

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Биотехнология» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Образовательная программа высшего образования «Биотехнология» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. № 193 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

ОП реализует кафедра биотехнологии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Так, по ОП обучается 1 человек, поступивший по особой квоте, 43 человека, получившие дополнительные баллы за индивидуальные достижения, 1 человек поступил по целевому набору.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры:

- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»;
- ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова»;
- ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина» РАН;
- ООО «Нестле Россия»;
- ООО «ПроБиоФарм»;
- АО «НПО «Микроген»;
- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт химии и механики»;
- НИЦ «Курчатовский институт»;
- ООО «РЭД»;
- АО «Генериум»;
- ООО «Кировский биохимический завод»;
- ФКП «Щелковский биокombинат»;
- ООО «БИОМПРО»;
- НТЦ БИО;
- ФГБУН «ФИЦ «Пушинский научный центр биологических исследований РАН».

В ОП установлены:

- планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

- компетенции;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 64 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО, минимальный – 60 з.е.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 216 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 18 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; производственная практика: научно-исследовательская работа; преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

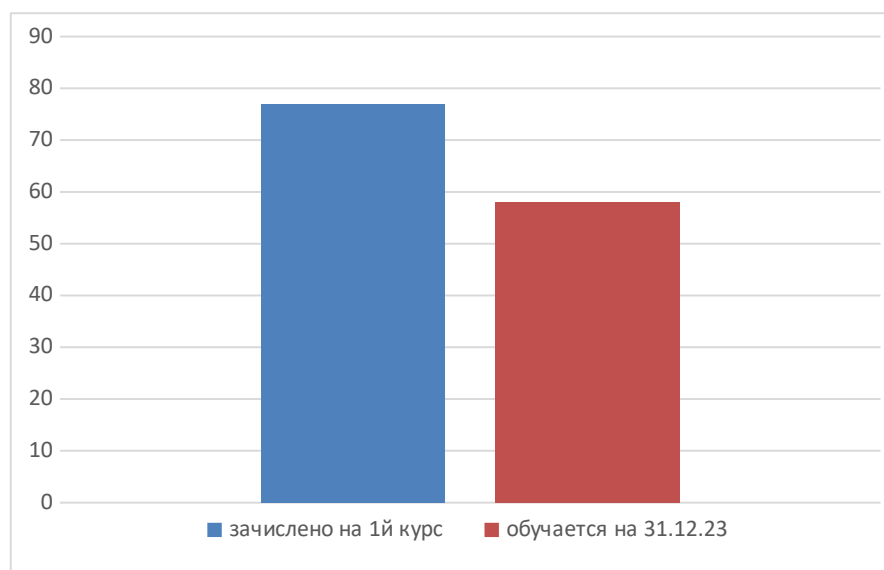


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 75%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 60 преподавателей, из них:

- докторов наук – 11 человек;
- кандидатов наук – 40 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 4 человека (с учётом положений п. 7.2.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлекались: руководитель Курчатовского комплекса генетических исследований НИЦ «Курчатовский институт», заместитель руководителя Курчатовского комплекса молекулярной генетики НИЦ «Курчатовский институт», генеральный директор ООО «АНБИО», научный консультант ООО «НПЦ Акрон инжиниринг».

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: А.С. Яненко, руководитель Курчатовского комплекса генетических исследований НИЦ «Курчатовский институт» (стаж работы – 45 лет), И.В. Демидюк, заместитель руководителя Курчатовского комплекса молекулярной генетики НИЦ «Курчатовский институт» (стаж работы – 30 лет), А.Е. Урусов, генеральный директор ООО «АНБИО» (стаж работы – 27 лет), Н.А. Суясов, научный консультант ООО «НПЦ Акрон инжиниринг» (стаж работы – 23 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,84 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,22 ставки, что составляет 5,78% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) учёным званием, – 3,25 ставки, что составляет 84,46% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется

университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках вариативной части. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 8 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 42,7%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предусмотрено выполнение курсового проекта, а задания к лабораторным работам и для проведения контроля текущей успеваемости студентов предусматривают принятие ими самостоятельных технологических решений поставленных задач.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете используется выполнение студентами выпускных квалификационных работ в форме НИР на базе РХТУ и профильных научно-исследовательских организаций; организация производственной практики. НИР студентов включает также участие в конкурсах научных работ и студенческих конференция, подготовку студенческих публикаций.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях и компаниях: ООО «Нестле Россия»; ООО «ПроБиоФарм»; АО «НПО по медицинским иммунобиотическим препаратам «Микроген»; ООО «РЭД»; АО «Генериум»; ООО «Кировский биохимический завод»; ФКП «Щелковский биокомбинат»; ООО «БИОМПРО»; НТЦ БИО; ФИЦ «Пущинский научный центр биологических исследований РАН».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

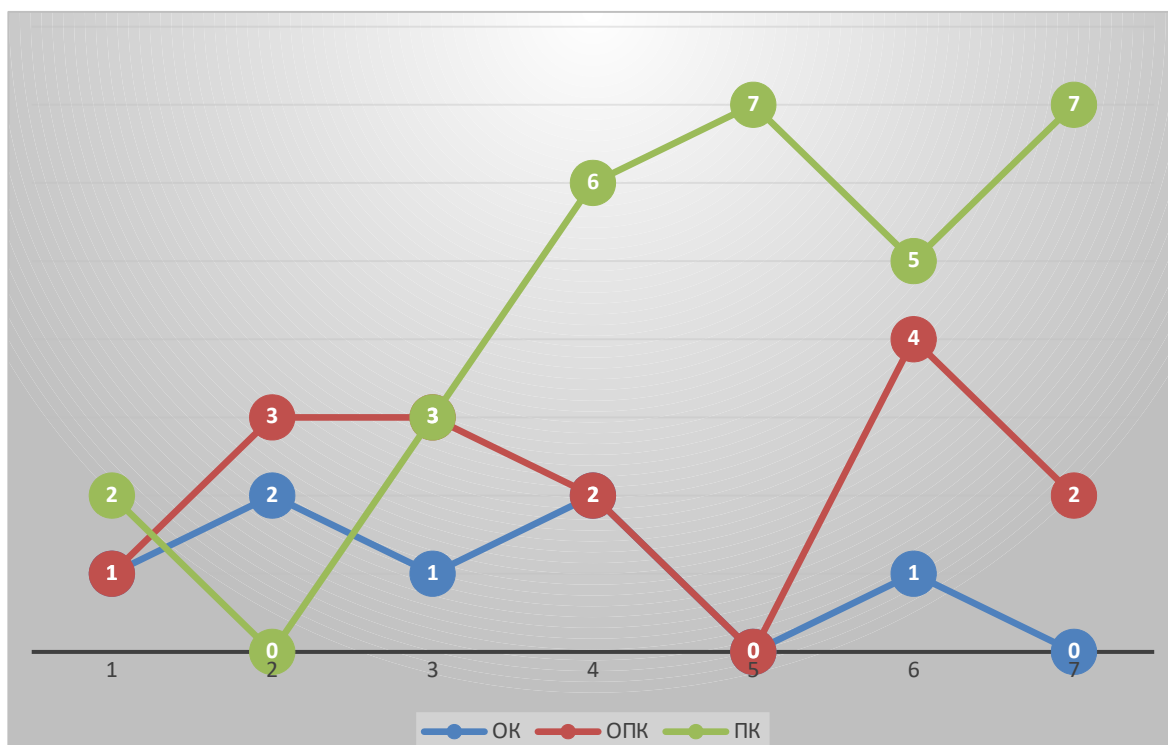


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показывает, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике ОК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество дисциплин, формирующих ОПК, в 5 и 6 семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости (по итогам сессий) по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

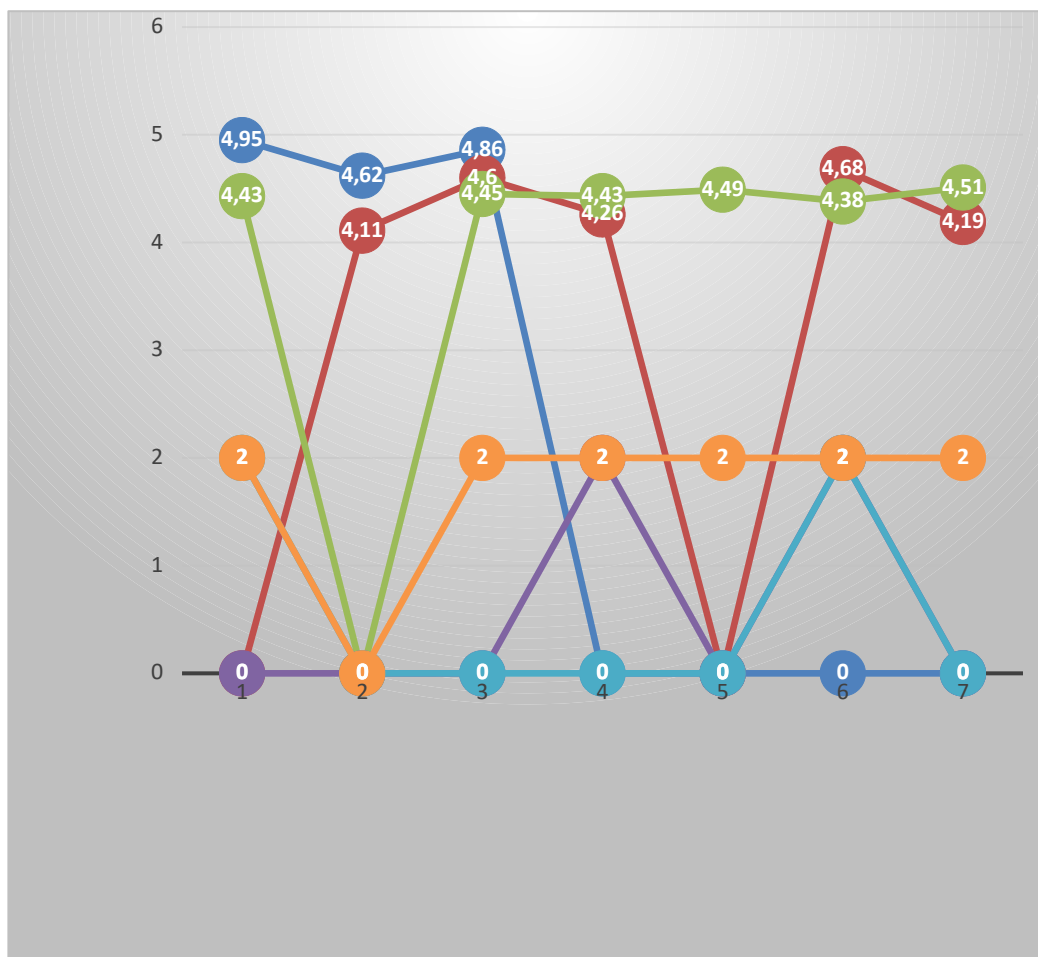


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На рисунке 4 представлен график, иллюстрирующий соотношение оценок по дисциплинам, формирующим различные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим ОК, в 1 семестре, ОПК – в 6 семестре, ПК – также в 6 семестре. В целом, на графике заметна тенденция сохранения стабильной успеваемости в течение всего времени обучения, со средним баллом выше 4.

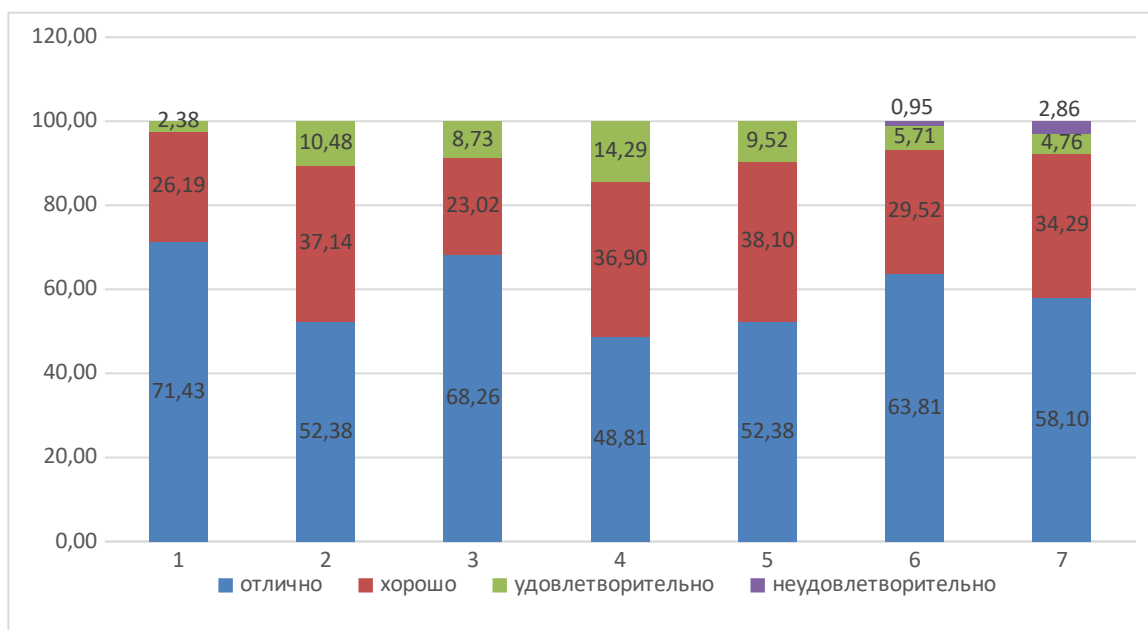


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за семь семестров.

Следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых четырёх семестрах связано, в первую очередь, с тем, что академические задолженности были ликвидированы обучающимися в установленные сроки. Однако тревожит наличие 0,95% и 2,86% оценок «неудовлетворительно» (6 оценок по пяти дисциплинам) в 6 и 7 семестрах соответственно, особенно в связи с тем, что эти дисциплины формируют общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия корректирующих мер.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных в таблице 1. Всего было опрошены 94 студента, обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,54
2	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	7,31
3	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,20
4	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	5,87
5	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,99
6	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	7,00
7	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	7,20
8	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,51
9	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью,	7,80

	вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	
10	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,73
11	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,16
12	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,15
13	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,53
14	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	6,55
15	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	5,83
16	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,76
17	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,11
18	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,40
19	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	7,16
20	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	6,10
21	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,28
22	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,12
23	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,85
24	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	6,80

Как видно из таблицы, обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей и сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении (7,80 и 7,3 балла соответственно).

Средние значения отмечаются у таких аспектов образовательного процесса, как удовлетворённость безопасностью и охраной жизни в университете, обеспеченность учебной литературой, доступность среды Интернет, учебной и учебно-методической литературы, организация досуга, информированность об организационных вопросах по учебному процессу.

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают размещение в общежитии, состояние учебных лабораторий и аудиторий, организация стажировок и практик, вопросы академической мобильности, перечень дисциплин, входящих в состав ОП.

Детальное распределение оценок обучающихся по различным аспектам образовательного процесса представлено на рисунке 5.

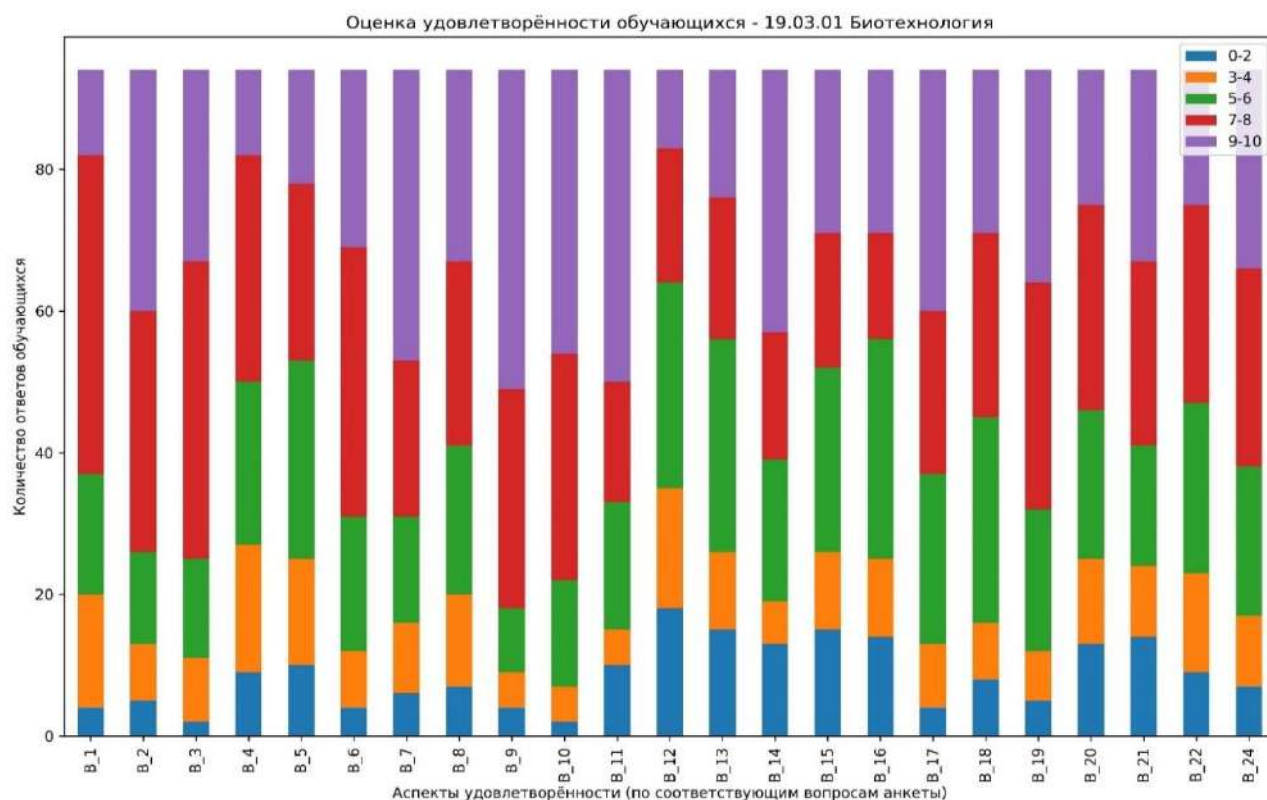


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Очевидно, что среди респондентов есть 3-4 обучающихся, абсолютно не удовлетворённых по всем вопросам анкеты, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по каждому из аспектов.

При этом по аспектам, затронутым в вопросах 3, 9, 10 наблюдается минимальное количество обучающихся, поставивших оценку ниже 6, что свидетельствует об объективно сформированной системе учёта учебных достижений и хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса, а также об исправном функционировании системы безопасности и охраны труда в университете.

Наибольшую удовлетворённость у обучающихся вызывают аспекты образовательного процесса, затронутые в вопросах 11, 14, 17, что свидетельствует о хорошей организации взаимодействия со студентами с использованием электронных ресурсов.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале.

Преподаватели оценили как «высокую» свою удовлетворённость по вопросам анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Ответы на эти вопросы представлены на рисунке 6.

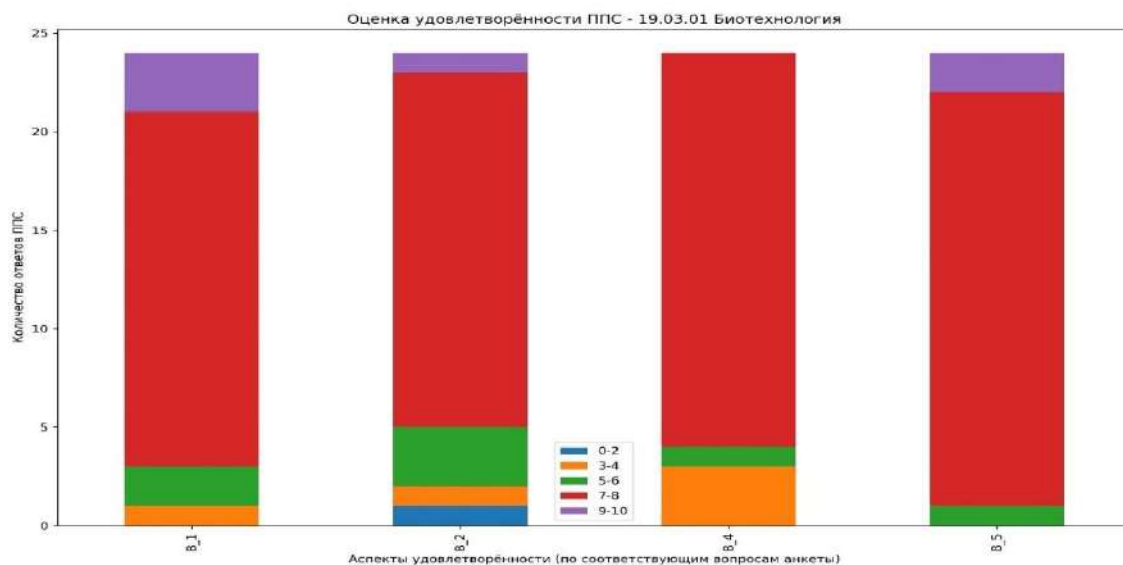


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов. Ответы на эти вопросы представлены ниже в таблице 2.

Как видно из таблицы, два-три преподавателя имеют среднюю степень удовлетворённости по всем аспектам, затронутым в анкете. От одного до трёх преподавателей имеют низкую степень удовлетворённости по соотношению лекционных, практических и лабораторных занятий, выбору типов практик и обеспечением учебной литературой по ОП. Один преподаватель имеет крайне низкую степень удовлетворенности по выбору типов практик.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	1 раз в год	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в неделю	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	6	4	2	0	0	12	24
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	1	7	14	0	0	24

Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	4	1	4	14	0	2	24
--	---	---	---	----	---	---	----

Из таблицы видно, что из числа опрошенных преподавателей 50% посещают производства (организации) не реже 1 раза в полугодие, 8,3% – не реже 1 раза в квартал и 16,7% – не реже 1 раза в год, а 25% опрошенных затруднились с ответом на этот вопрос.

Приглашенные специалисты из реальных секторов экономики, по мнению преподавателей, достаточно часто привлекаются к проведению занятий: 1 раз в месяц (58,3%) или 1 раз в квартал (29,2%). Только один преподаватель (4,2%) считает, что привлечение специалистов из реальных секторов экономики к учебным занятиям происходит 1 раз в год, а два преподавателя (8,3%) затруднились с ответом на этот вопрос.

Преподаватели, принявшие участие в опросе, отметили, что публичные мероприятия также организуются достаточно часто: 1 раз в месяц (58,3%) и 1 раз в квартал (16,7%); один преподаватель (4,2%) считает, что подобные мероприятия проводятся не чаще 1 раза в год, а четверо (16,7%) затруднились с ответом на этот вопрос.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

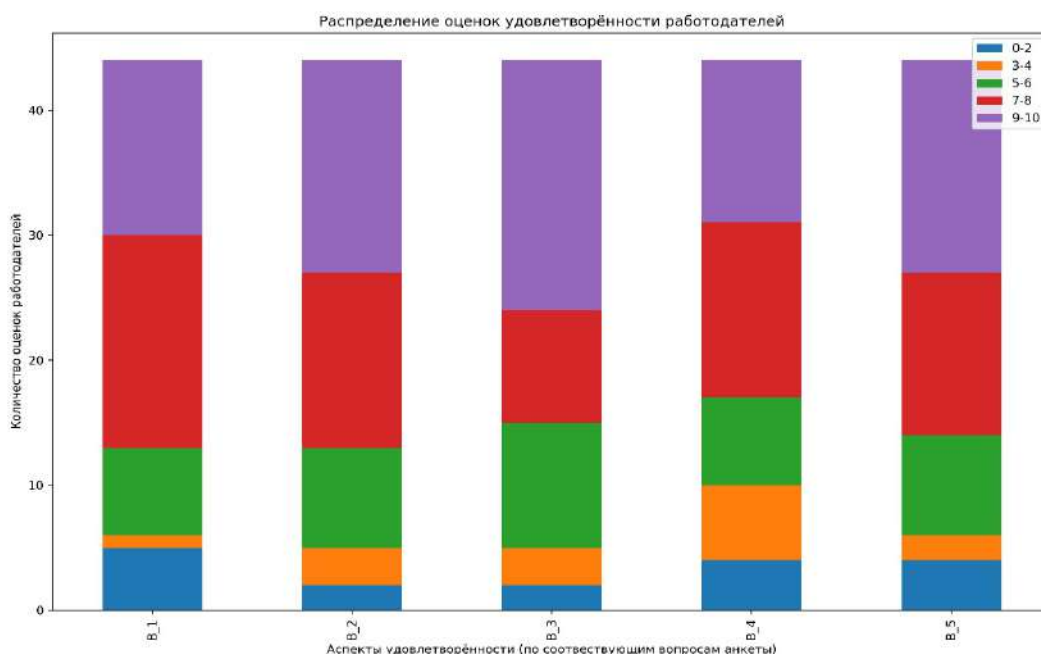


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

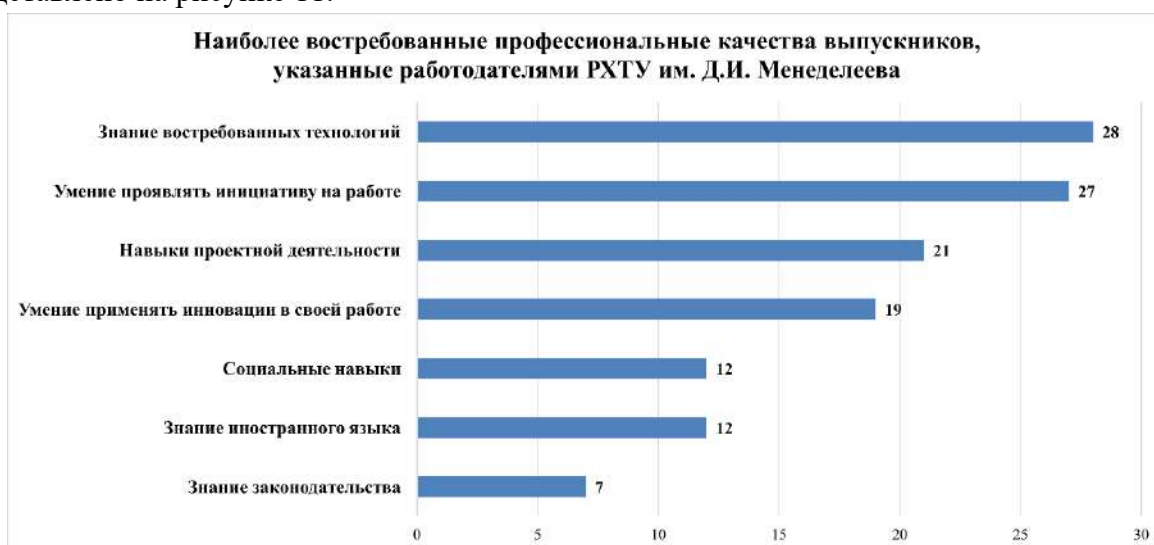


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы были подготовлены следующие учебные пособия:

- Баурин Д.В., Баурина М.М., Вакар Л.Л., Градова Н.Б., Грошева В.Д., Епишкина Ю.М., Калёнов С.В., Кареткин Б.А., Марквичёв Н.С., Панфилов В.И., Побережный Д.Ю., Синеокий С.П., Складнев Д.А., Суясов Н.А., Хромова Н.Ю., Шагаев А.А., Шакир И.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии для биотехнологов: учебное пособие - М.: ДеЛи, 2023. - 195 с. (печатное).
- Красноштанова А.А., Бабусенко Е.С., Суясов Н.А., Шакир И.В., Панфилов В.И. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов / под ред. Красноштанова А.А. - М.: Юрайт, 2023. - 170 с. (печатное).
- Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В., Энгельхарт М., Вайссер Т., Чеботаева М.В. Прикладная экобиотехнология. Т. 1. – М.: Лаборатория знаний, 4-е изд. (электронное), 2020. – 629 с.
- Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В., Энгельхарт М., Вайссер Т., Чеботаева М.В. Прикладная экобиотехнология. Т. 2. – М.: Лаборатория знаний, 4-е изд. (электронное), 2020. – 485 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования, такого как:

- Система для культивирования WinPact 5 л, Major Science;
- Бидистиллятор стеклянный;
- Центрифуга 5424R, Eppendorf;
- Спектрофотометр СФ-104, 190-1100 нм;
- Перистальтические насосы WT600-1F- C/YZII25;
- Насос вакуумный мембранный Ronavac valve control 9 mbar, Heidolph, Германия
- Ферментер Minifors Spreso бактериальный 5 л, базовый комплект с доп. насосом и рО₂, Infors, Швейцария;
- ДНК-амплификатор T100 Thermal Cycler, Bio-Rad;
- Гомогенизатор роторный в комплекте с насадкой и штативом Silent Crusher M, Heidolf;
- Фотометр iMark для микропланшетов, BioRad;
- Медицинский (фармацевтический) холодильник-морозильник MPR-215, Sanyo, Япония

- Микроскопы ЛОМО и МИКМЕД-5;
- Ерогатор электропоратор для бактерий и дрожжей (Epp 4309 000.019);
- Амплификатор CFX96 Deep Well для FSD-диагностики;
- Блок озоления Бокс с ламинарным потоком воздуха LABCOCO 3730021;
- Клапан регулирующий 2-х ходовой р/р Ду 25;
- Разъем LEMO внутренний, герметизируемый, с коннект LEMO;
- СО₂-инкубатор, 210л, СВ210, О₂ датчик;
- Система капиллярного электрофореза «Капель 105М» (с переключаемой полярностью);
- Шейкер орбитальный в комплекте с универсальной платформой;
- Спектрофотометр NanoPhotometer N60-Touch, сканирование 200-900нм, сенсорный экран;
- IR-B 00.1-15.0 Бокс микробиологической безопасности БМБ-П-«Ламинар-С»- 1,5 НЕОТ;
- Хроматограф Aligent 1220 жидкостной высокоэффективный в комплекте.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - востребованность ОП; – возможность выполнения научно-исследовательской работы на базе ведущих научных организаций; – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; – высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграция процесса обучения с решением практических задач; – расширение баз практик по ОП; – увеличение штата преподавателей-практиков.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – слабо развиты возможности выбора индивидуальной траектории обучения; – неравномерность распределения различных компетенций в течение периода обучения. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение качества базовой подготовки абитуриентов; – устаревание МТО для реализации инновационной научной деятельности внутри вуза.

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Промышленная биотехнология и биоинженерия» по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

Образовательная программа высшего образования «Промышленная биотехнология и биоинженерия» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 737 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

ОП реализует кафедра биотехнологии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов: из зачисленных по ОП на 1 курс 59 человек, 20 абитуриентов имели при поступлении дополнительные баллы за индивидуальные достижения.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры:

- ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»;
- ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова»;
- ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН»;
- ООО «Нестле Россия»;
- ООО «ПроБиоФарм»;
- АО «НПО по медицинским иммунобиотическим препаратам «Микроген»;
- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт химии и механики»;
- НИЦ «Курчатовский институт»;
- ООО «РЭД»;
- АО «Генериум»;
- ООО «Кировский биохимический завод»;
- ФКП «Щелковский биокомбинат»;
- ООО «БИОМПРО»;
- НТЦ БИО;
- ФИЦ «Пущинский научный центр биологических исследований РАН».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– 02.016 «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 430н, из которого выбрана обобщенная трудовая функция – Выполнение работ по внедрению технологических процессов при промышленном производстве лекарственных средств;

– 26.024 «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 22 июля 2020 г. № 441н, из которого выбрана обобщенная трудовая функция – Осуществление биотехнологических процессов по получению БАВ;

– 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1157н, из которого выбрана обобщенная трудовая функция – Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения;

– 26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. № 561н, из которого выбрана обобщенная трудовая функция – Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 61 з.е., минимальный – 59 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 70 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 44 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

– учебная практика: педагогическая практика;

– производственная практика: научно-исследовательская работа;

– производственная практика: преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

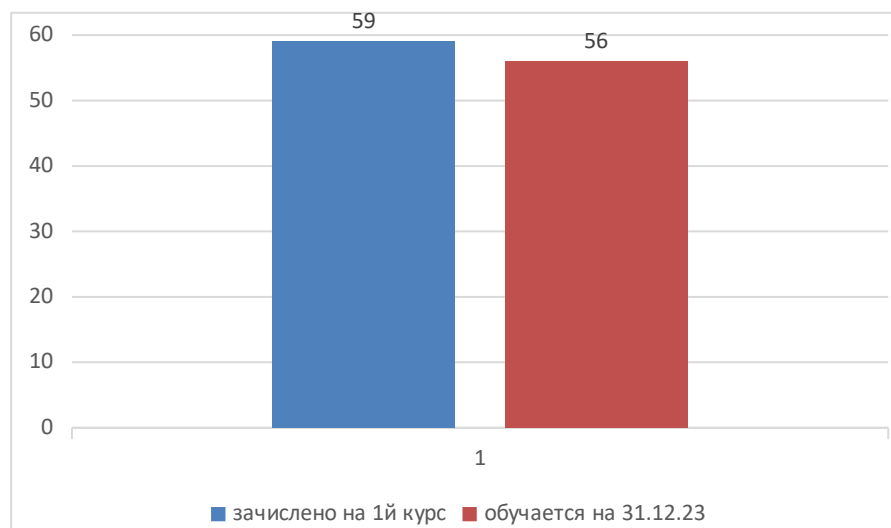


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП – 94,9%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показывает, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовал 21 преподаватель, из них:

- докторов наук – 7 человек;
- кандидатов наук – 9 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 4 человека (с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: А.С. Яненко Александр Степанович, НИЦ «Курчатовский институт» Курчатовский комплекс генетических исследований (стаж работы – 45 лет), П.А. Сломинский, заведующий лабораторией молекулярной генетики наследственных болезней НИЦ «Курчатовский институт» (стаж работы – 41 год), И.В. Демидюк, заместитель руководителя Курчатовского комплекса молекулярной генетики НИЦ «Курчатовский институт» (стаж работы – 30 лет), А.Е. Урусов, генеральный директор ООО «АНБИО» (стаж работы – 27 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,85 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,43 ставки, что составляет 23,24% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, составляет – 1,7 ставки, что составляет 91,89% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%). Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым

условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 60,3%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предусмотрено выполнение курсового проекта, а задания к лабораторным работам и для проведения контроля текущей успеваемости студентов предусматривают принятие самостоятельных технологических решений поставленных задач.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете предусмотрено выполнение студентами выпускных квалификационных работ в форме НИР на базе РХТУ и профильных научно-исследовательских институтов; организация производственной практики; выполнении грантов. НИР студентов включает также участие в конкурсах научных работ и студенческих конференциях; подготовку студенческих публикаций.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях:

- ФГБУН «Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН»;
- ФГБУН «Институт биохимической физики им. Н.М. Эммануэля РАН»;
- ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»;
- ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова»;
- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт химии и механики»;
- ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН»;
- НИЦ «Курчатовский институт»;
- ФИЦ «Биотехнологии РАН».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

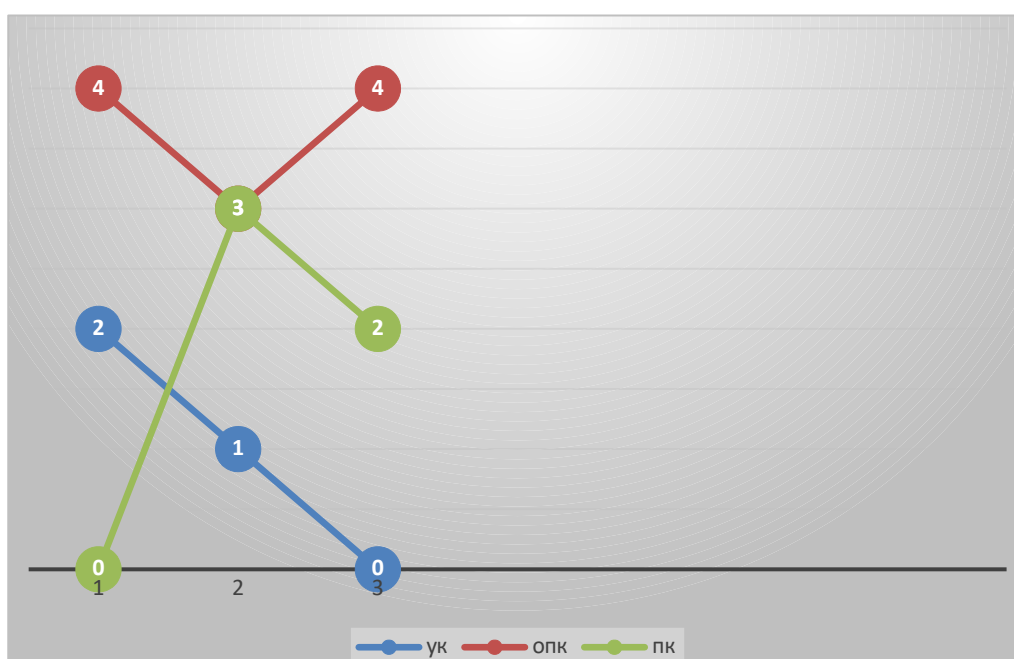


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество дисциплин, формирующих ОПК и ПК в 1 и 2 семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, в 1 семестре, ОПК и ПК – в 3 семестре. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию снижения успеваемости после 2 курса обучения.

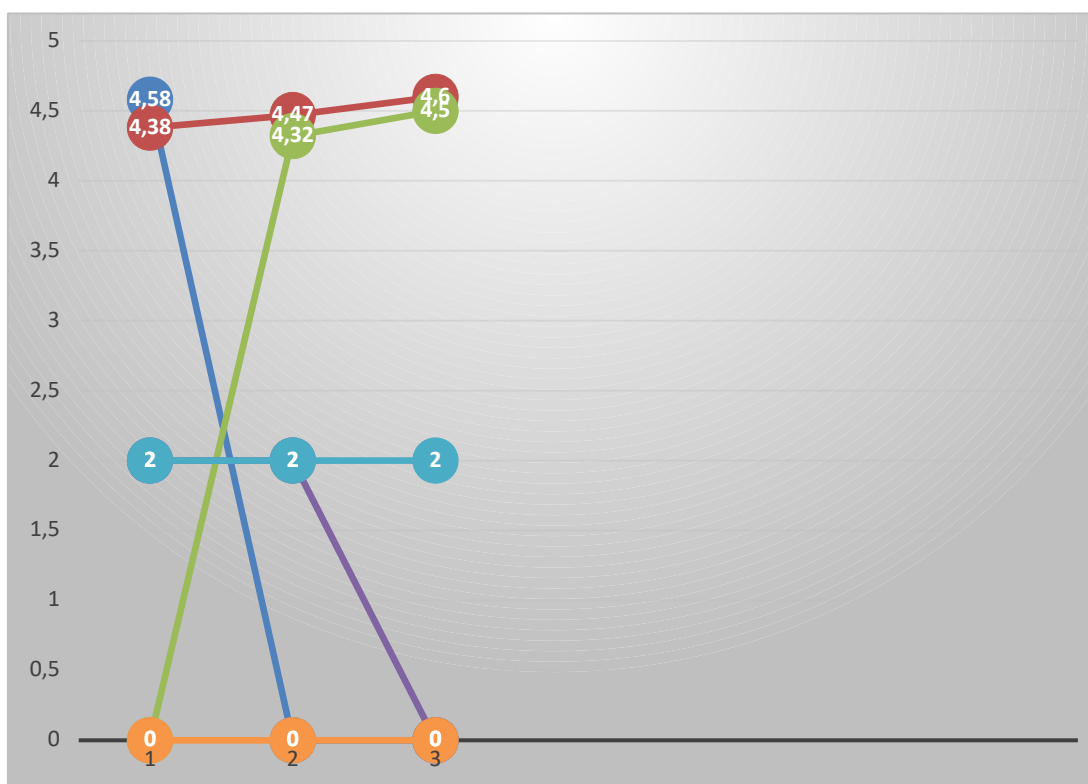


Рис. 3 Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

Соотношение оценок обучающихся по ОП за весь период обучения наглядно представлено ниже на рисунке 4.

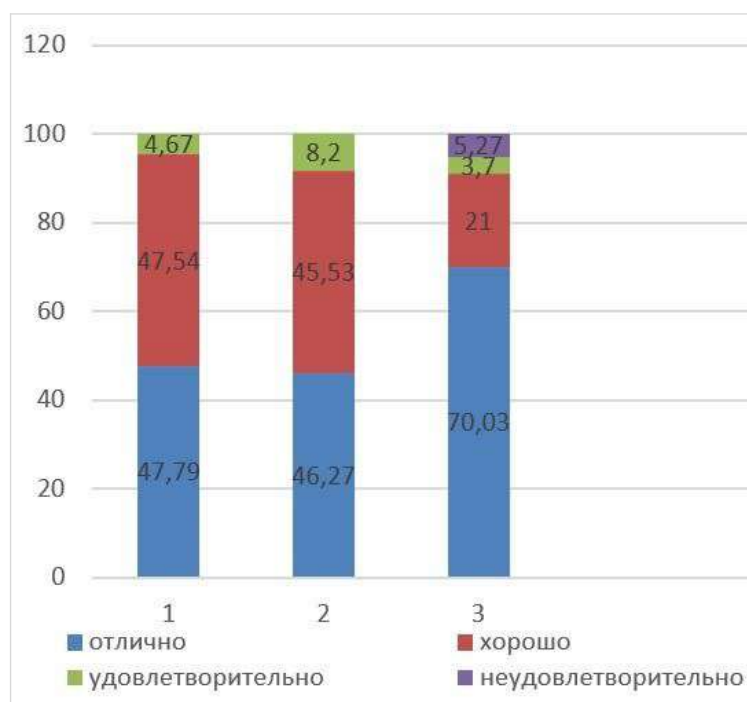


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

При анализе полученных результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых двух семестрах связано, в первую очередь, с тем, что академические задолженности были ликвидированы обучающимися в установленные сроки. Однако вызывает опасение наличие 5,27% оценок «неудовлетворительно» в 3 семестре (10 оценок по четырём дисциплинам), тем более, что эти дисциплины формируют общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия корректирующих мер.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных в таблице 1. Всего было опрошено 12 обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,75
2	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	7,00
3	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	6,50
4	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,00
5	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,08
6	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,50
7	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	8,08
8	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	7,33
9	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,33
10	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,33
11	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,33
12	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,17
13	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,92
14	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	5,33
15	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	4,08
16	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	4,42
17	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,42
18	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	5,75
19	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,00
20	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	4,92
21	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава	5,67

	кафедры физического воспитания	
22	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,17
23	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,42
24	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,25

Очевидно, что обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей и сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении и разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам (8,33 и 8,08 балла соответственно).

Средние значения удовлетворённости обучающихся получили такие аспекты образовательного процесса, как соответствие обучения в РХТУ им. Д.И. Менделеева ожиданиям, информирование по вопросам учебного процесса деканатом и преподавательским составом, перечень дисциплин, изучаемых в рамках ОП, методы и технологии проведения учебных занятий по ОП.

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты, как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия, организация практик, возможности академической мобильности, а также качество беспроводного интернета.

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

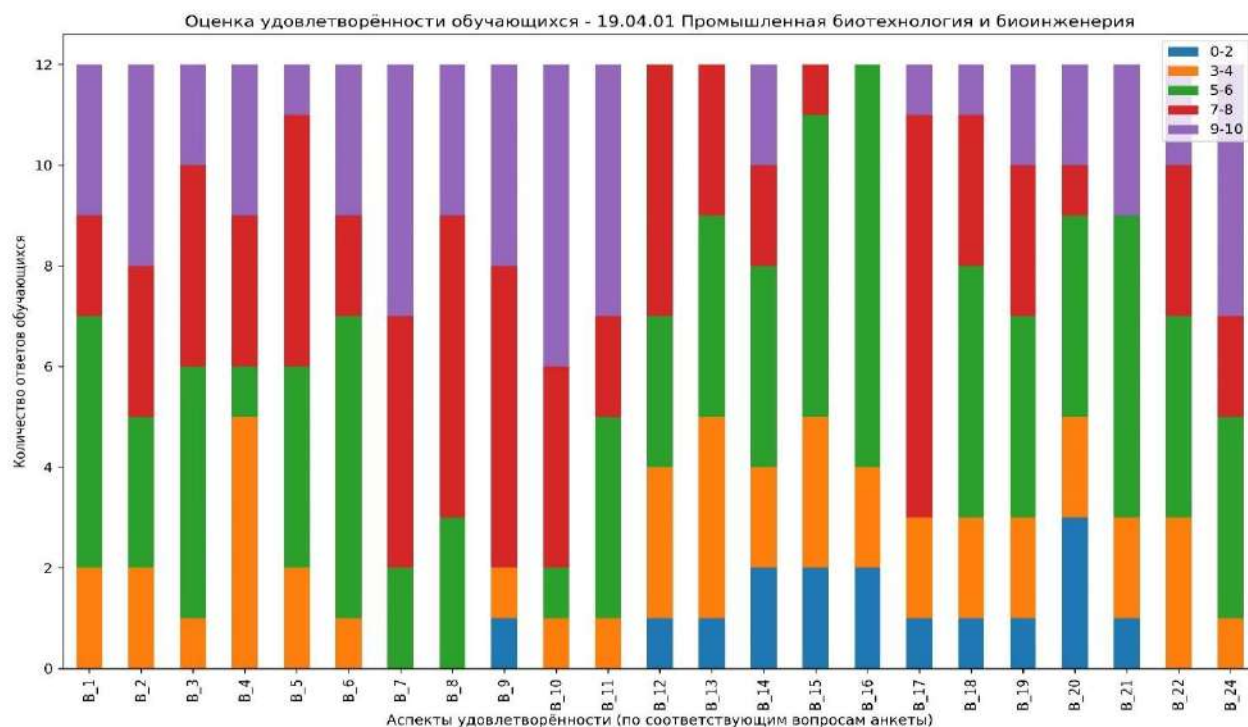


Рис. 5. Результаты оценки удовлетворенности обучающихся

На рисунке видно, что среди опрошенных есть от 1 до 3 обучающихся абсолютно не удовлетворённых по B_9, B_12-21, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам.

При этом, по таким аспектам как: В_7, В_8 в целом отсутствуют обучающиеся, поставившую оценку менее 6, что говорит о объективно сформированной системе учета учебных достижений и хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса, а также исправно функционирующей системы безопасности и охраны труда в Университете, что также может быть подтверждено вышеприведенными данными по средней оценке удовлетворенности.

Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызвали такие аспекты образовательного процесса как В_7 и В_8, что свидетельствует о высоком уровне проведения учебных занятий и разработке критериев оценивания результатов обучения. Это обусловлено высоким профессиональным уровнем преподавателей, участвующих в реализации программы.

Анализ удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

Количественная оценка удовлетворённости ППС формировалась по 10-ти балльной шкале в 4 вопросах анкеты из 7. Значения параметров оценки в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Индикаторами количественной оценки были следующие вопросы анкеты:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.
5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Результаты ответов профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе «Промышленная биотехнология и биоинженерия», касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации представлены на рисунке 6.

Анализ результатов показал очень высокую степень и высокую удовлетворённости ППС соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе, а также обеспеченностью учебной литературой – 9-10 баллов. Выбор мест проведения практик и возможностями внедрения современных информационных технологий в учебный процесс также было оценено как высокое.

Оставшиеся три вопроса анкеты (3, 6 и 7) были направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы «Биотехнология» мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

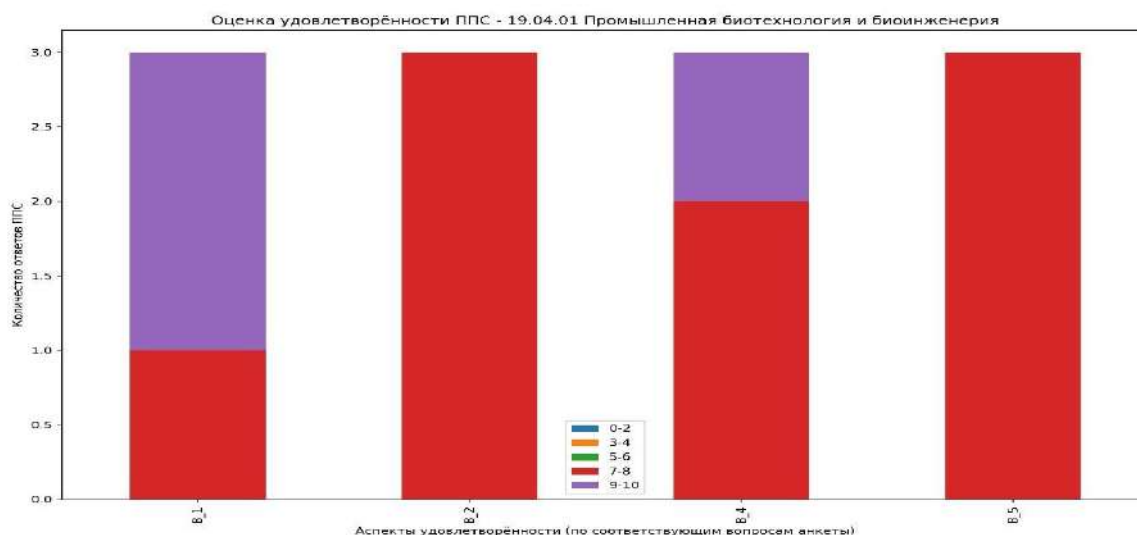


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации магистерской программы «Промышленная биотехнология и биоинженерия»

Таблица 2. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации магистерской программы «Промышленная биотехнология и биоинженерия»

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Один раз в неделю	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	0	0	0	0	0	3	3
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	0	0	1	2	0	0	3
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	0	0	2	1	0	0	3

Из таблицы видно, что все опрошенные ППС посещают производства (организации) не реже одного раза в полугодие (100%).

Приглашенные специалисты из реальных секторов экономики, по мнению преподавателей, достаточно часто привлекаются к проведению занятий: один раз в месяц (66,7%) и один раз в квартал (33,3%).

Преподаватели, принявшие участие в опросе, отметили, что публичные мероприятия также организуются достаточно часто: один раз в квартал (66,7%) и один раз в месяц (33,3%).

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют

средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

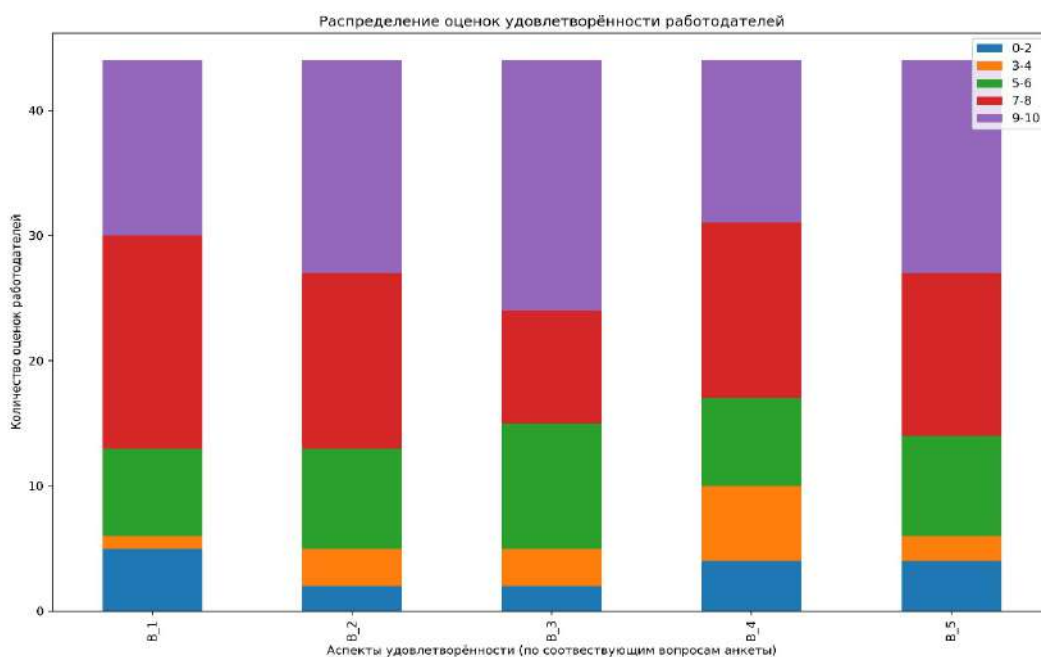


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены:

– Баурин Д.В., Баурина М.М., Вакар Л.Л., Градова Н.Б., Грошева В.Д., Епишкина Ю.М., Калёнов С.В., Кареткин Б.А., Марквичёв Н.С., Панфилов В.И., Побережный Д.Ю., Синеокий С.П., Складнев Д.А., Суясов Н.А., Хромова Н.Ю., Шагаев А.А., Шакир И.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии для биотехнологов: учебное пособие. – М.: ДеЛи, 2023. – 195 с. (печатное)

– Красноштанова А.А., Бабусенко Е.С., Суясов Н.А., Шакир И.В., Панфилов В.И. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов / под ред. А.А. Красноштанова. – М.: Юрайт, 2023. – 170 с. (печатное)

– Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В., Энгельхарт М., Вайссер Т., Чеботаева М.В. Прикладная экобиотехнология. Т. 1. – М.: Лаборатория знаний, 4-е изд. (электронное), 2020. – 629 с.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Реализация данной образовательной программы невозможна без использования специального оборудования, такого как:

- Система для культивирования WinPact 5 л, Major Science;
- Бидистиллятор стеклянный;
- Центрифуга 5424R, Eppendorf;
- Спектрофотометр СФ-104, 190-1100 нм;
- Перистальтические насосы WT600-1F– C/YZII25;
- Насос вакуумный мембранный Ronavac valve control 9 mbar, Heidolph, Германия;
- Ферментер Minifors Spesco бактериальный 5 л, базовый комплект с доп. насосом и рО2, Infors, Швейцария;
- ДНК-амплификатор T100 Thermal Cycler, Bio-Rad;
- Гомогенизатор роторный в комплекте с насадкой и штативом Silent Crusher M, Heidhoff;
- Фотометр iMark для микропланшетов, BioRad;
- Медицинский (фармацевтический) холодильник-морозильник MPR-215, Sanyo, Япония;
- Микроскопы ЛОМО и МИКМЕД-5;
- Ерогатор электропоратор для бактерий и дрожжей (Epp 4309 000.019);
- Амплификатор CFX96 Deep Well для FSD-диагностики;
- Блок озонения Бокс с ламинарным потоком воздуха LABCOCO 3730021;
- СО2-инкубатор, 210л, СВ210, О2 датчик;
- Система капиллярного электрофореза «Капель 105М» (с переключаемой полярностью);
- Шейкер орбитальный в комплекте с универсальной платформой;
- Спектрофотометр NanoPhotometer N60-Touch, сканирование 200-900нм, сенсорный экран;
- IR-B 00.1-15.0 Бокс микробиологической безопасности БМБ-П-»Ламинар-С»– 1,5 НЕОТ;
- Хроматограф Aligent 1220 жидкостной высокоэффективный в комплекте.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – востребованность образовательной программы; – интенсивная научно-исследовательская работа на базе ведущих научных организаций с первых дней обучения; – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – расширение проектной части реализации образовательной программы; – расширение базы для практической подготовки; – проведение адаптационных программ с обучающимися, которые поступают с других вузов и направлений.
--	---

<p>– высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав</p>	
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i></p> <p>– слабо развиты возможности выбора индивидуальной траектории обучения;</p> <p>– недостаточный уровень оснащения учебных лабораторий современным высокотехнологичным оборудованием</p>	<p><i>Проблемы/угрозы:</i></p> <p>– быстро изменяющиеся условия рынка труда;</p> <p>– устаревание МТО для реализации инновационной научной деятельности внутри вуза</p>

**ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Безопасность технологических процессов и производств»**

Образовательная программа высшего образования «Безопасность технологических процессов и производств» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 года № 246 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание привлечению и отбору абитуриентов – активно участвуют в проведении дня открытых дверей и проводят профориентационные мероприятия в школах и колледжах с уклоном близким к направлению подготовки.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, востребованность специалистов данного профиля подготовки, а также химико-технологическая направленность Университета. В проектировании ОП принимали непосредственное участие организации-партнеры: ООО «ЦИТР «РИЗИКОН», ООО «ИТЦ «Взрывиспытания», группа компаний «Рогнеда», АО «НИТРО СИБИРЬ».

ОП была сформирована с ориентацией на профессиональные стандарты «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 года № 524н, и «Специалист по противопожарной профилактике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 года № 814н.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в ОП компетенциями и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е., что соответствует п. 3.3 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трех блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и вариативной части ОП, – 216 з.е.

– Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, – 18 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В Блок 1 «Дисциплины (модули)» обеспечена реализация в том числе дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту.

В Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (практика по получению первичных

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа; преддипломная практика) практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Дисциплины и практики ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Содержание ОП полностью соответствует требованиям соответствующего ФГОС ВО.

Одной из главных задач является сохранность контингента по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование Университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

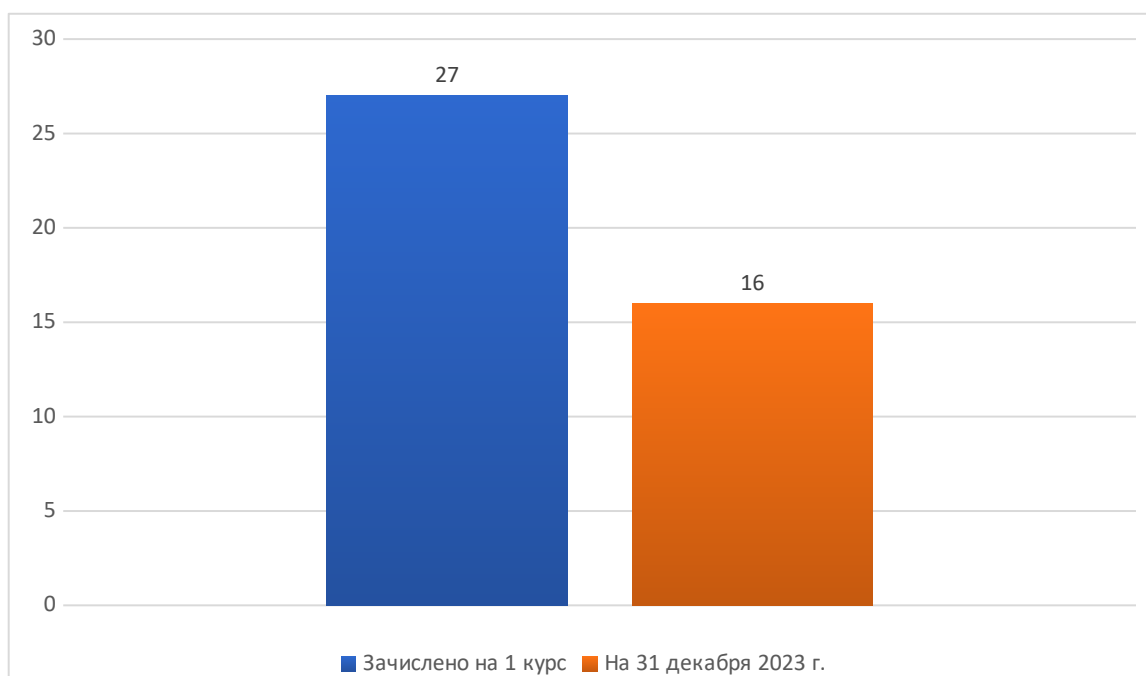


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 59 %, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «желтой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым

профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 38 преподавателей, из них докторов наук – 8 человек, кандидатов наук – 26 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечен 1 человек (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно Мосолов А.С., заместитель руководителя по науке АО производственно-внедренческого предприятия «Амулет» (стаж работы 40 лет), Султанов Е. В., инженер АО Нитросибирь (стаж работы – 2 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,87 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, составляет 0,5 ставки, что составляет 12,5% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5 %). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием, составляет 3,37 ставки, что составляет 87,18% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП выполнены.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках вариативной части ОП. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин, которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных дисциплин, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 37,9%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение

баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете проводится практика преддипломная и научно-исследовательская работа, а также организуется раз в два года международная научно-практическая конференция по проблемам техносферной безопасности и ежегодная конференция МКХТ, секция «Специальная химия, пожарная и промышленная безопасность». Кроме этого, студенты принимают участие и в других конференциях, а именно:

- Современные проблемы охраны труда и окружающей среды: XXXIII Международная научно-практическая конференция – Химки: Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д.И. Михайлика;

- Актуальные вопросы совершенствования инженерных систем обеспечения пожарной безопасности объектов: X Всероссийская научно-практическая конференция. Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России;

- Техногенная и природная безопасность. Медицина катастроф. SAFETY-2023: VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. — Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

- VI Всероссийская научно-практическая конференция «Информационная безопасность: Вчера. Сегодня. Завтра», РГГУ. 12 апреля 2023 г.;

- 23 ежегодная международная научно-практическая конференция по горному и взрывному делу. Актуальные проблемы горного и взрывного дела.

Студенты с первых курсов обучения в рамках учебной практики познакомились с широким спектром научных исследований в области техносферной безопасности, реализуемых на кафедре:

- изучение пожаровзрывоопасности веществ и материалов;
- определение взрывчатых свойств конденсированных веществ и составов и определение их чувствительности к механическим воздействиям;
- разработка и исследование основных свойств высокоэффективных огнебиозащитных препаратов;
- деструкция и извлечение микропримесей токсичных веществ из сточных вод микрокапсулами.

Обучающиеся по ОП проходили учебную практику в Университете на кафедре техносферной безопасности в учебных и лабораторных аудиториях, в компьютерных классах, а также в ЦКП и музее Университета. Производственную практику студенты прошли на предприятии: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Рогнеда» (ООО «НПП Рогнеда»).

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

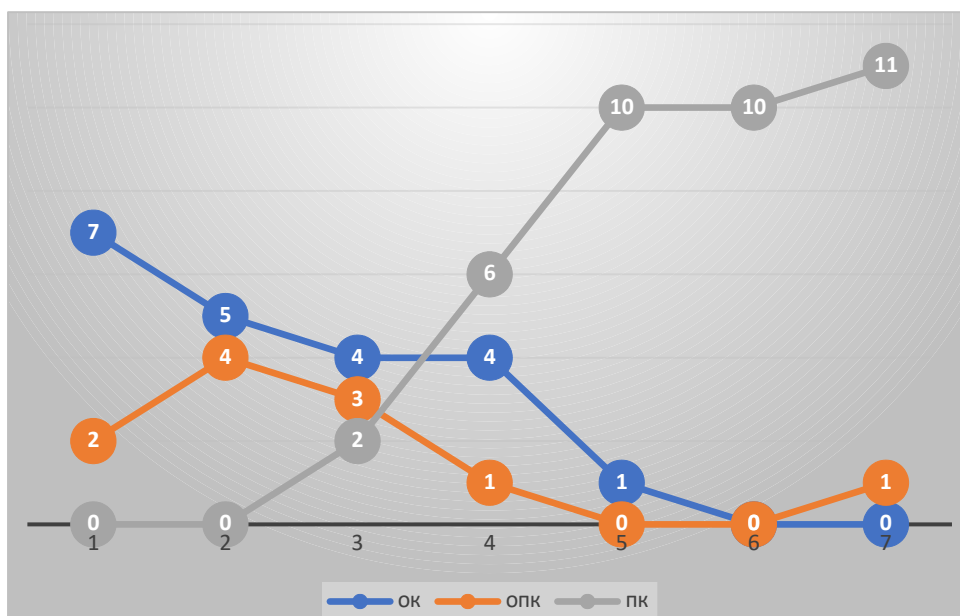


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике ОК-ОПК-ПК можно увеличить количество дисциплин, формирующих ОПК в 4, 5 и 6 семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации для первых трех семестров совпадает и равно 9, начиная с четвертого семестра наблюдается некоторое увеличение данного показателя.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

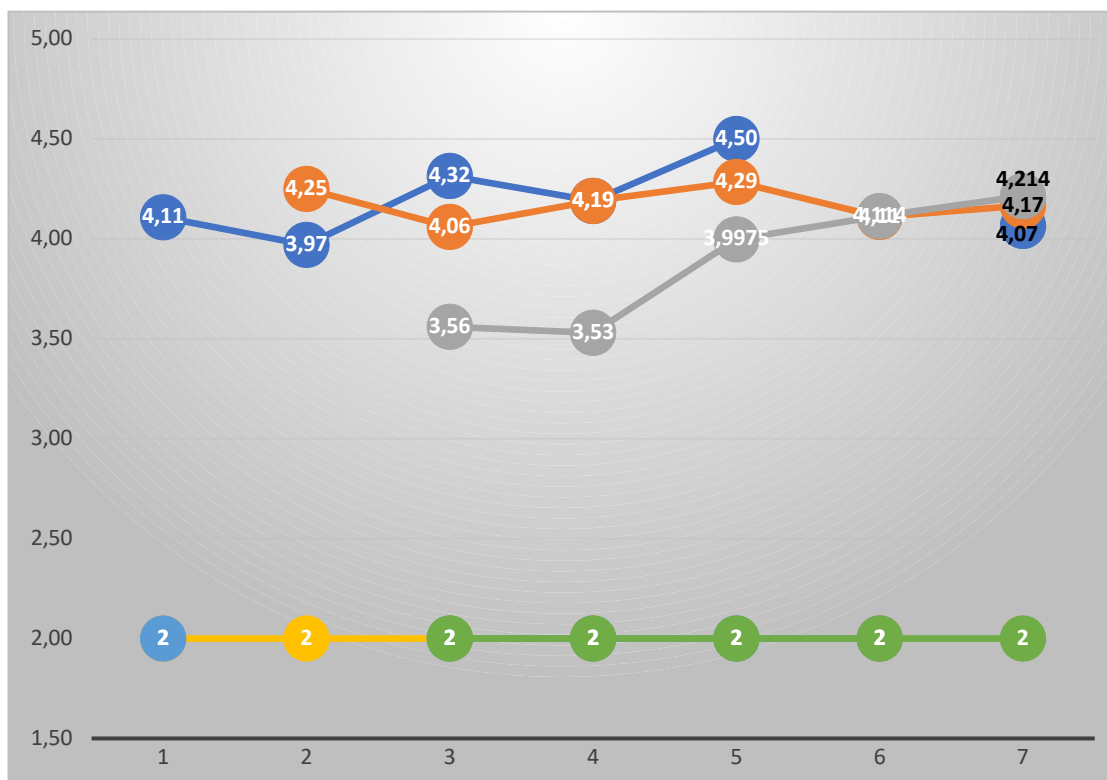


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим ОК в пятом семестре, ОПК – также в пятом семестре, ПК – в седьмом семестре. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию роста успеваемости начиная со второго курса обучения, за исключением некоторой стабильности при освоении дисциплин, формирующих общепрофессиональные компетенции. Подобный рост в целом указывает на формирование базиса для успешного освоения дисциплин старших курсов. Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

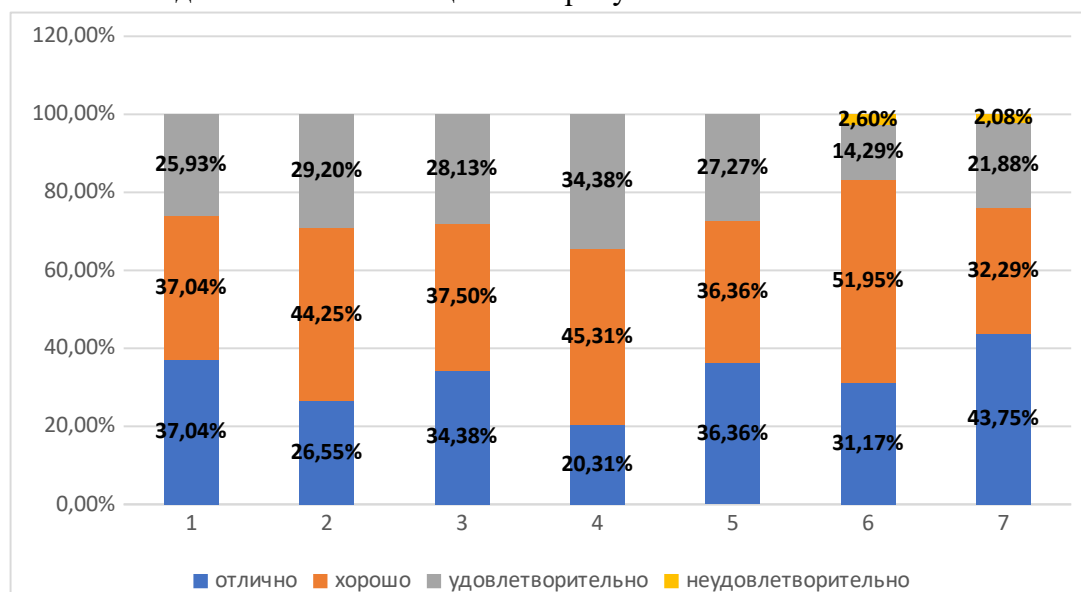


Рис.4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 7 семестров

При анализе полученных результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых четырех семестрах связано с ликвидацией задолженностей в установленные сроки. Имеются задолженности у 2 обучающихся по дисциплинам 6 и 7 семестров, которые обучающиеся должны ликвидировать до начала подготовки ВКР. Все задолженности относятся к дисциплинам, формирующим преимущественно профессиональные компетенции, что с точки зрения выпускающей кафедры вызывает обеспокоенность.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов «suvey.mustr.ru», разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице 1. По ОП были опрошены 5 человек. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1 – Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	4,4
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	5,6
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,6
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы	4,6

	изучаете в рамках образовательной программы	
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,6
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	5,8
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	5,6
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,4
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,6
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,8
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	3,8
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,8
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	6,8
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	3,6
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	6
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	5,8
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,4
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	4,6
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,8
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	5,8

23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,6
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении и доступностью учебной и учебно-методической литературой, электронными ресурсами по образовательной программе (8,6 и 7,8 баллов соответственно).

Средние значения удовлетворённости обучающихся у таких аспектов образовательного процесса как информирование по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института и, например, организацией досуга в Университете.

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия и качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете.

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

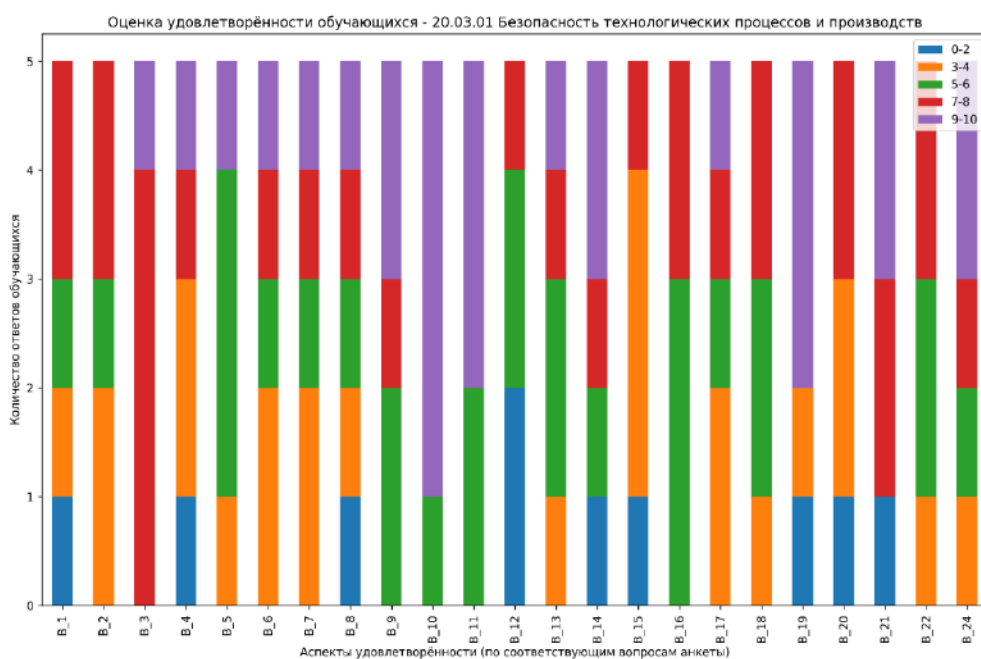


Рис.5. Распределение ответов обучающихся по вопросам анкеты

На рисунке видно, что среди опрошенных есть 1 обучающийся абсолютно не удовлетворённый по V_1, V_4, V_15, V_20, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам.

При этом, по таким аспектам как V_3, V_9-11, V-16 в целом отсутствуют обучающиеся, поставившую низкую оценку, что говорит о хорошем информировании по вопросам обучения профессорско-преподавательским составом; доброжелательности, вежливости сотрудников деканата/института, кафедр; доступности учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе и о активном участии студентов в подготовке к конференциям, что подтверждается высокой публикационной активностью с их участием.

Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызвали такие аспекты образовательного процесса как доброжелательность, вежливость преподавателей при непосредственном обращении к ним.

Анализ удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

Проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 20.03.01 Безопасность технологических процессов и производств, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

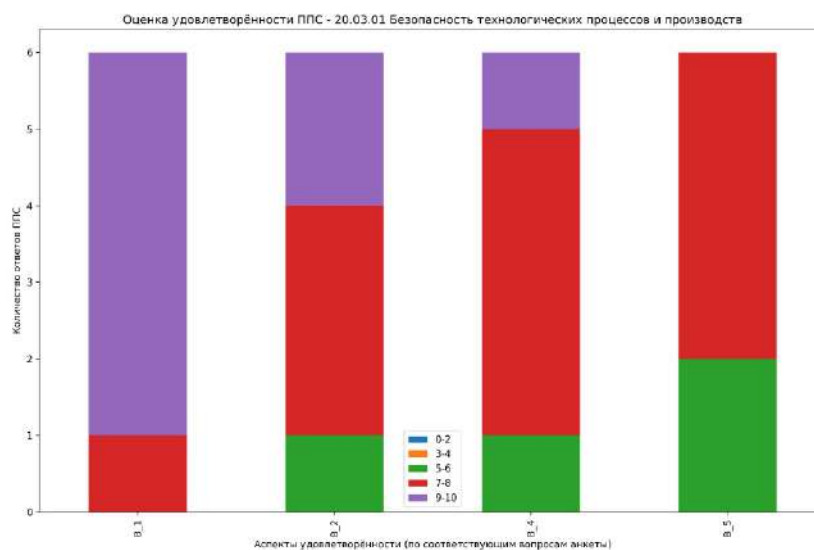


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации ОП

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания

Так, по ОП все преподаватели (6 ответов) оценили свою удовлетворённость соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе как крайне высокую и высокую.

Оставшиеся три вопроса анкеты (второй, четвертый и пятый) направлены на выбор типов практик, обеспечение учебной литературой и возможность внедрения в учебный

процесс современных информационных технологий. Удовлетворенность ППС этими аспектами уменьшается, но не падает ниже средней.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	2	1	3	6
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	3	1	6
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	3	2	1	6

Из таблицы видно, что половина ППС посещает производство (организации) не реже одного раза в полугодие.

Также преподаватели отмечают, что периодически приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы, а также проводятся мероприятия работниками, осуществляющими трудовую деятельность в иных организациях схожих по профессиональной сфере с образовательной программой.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

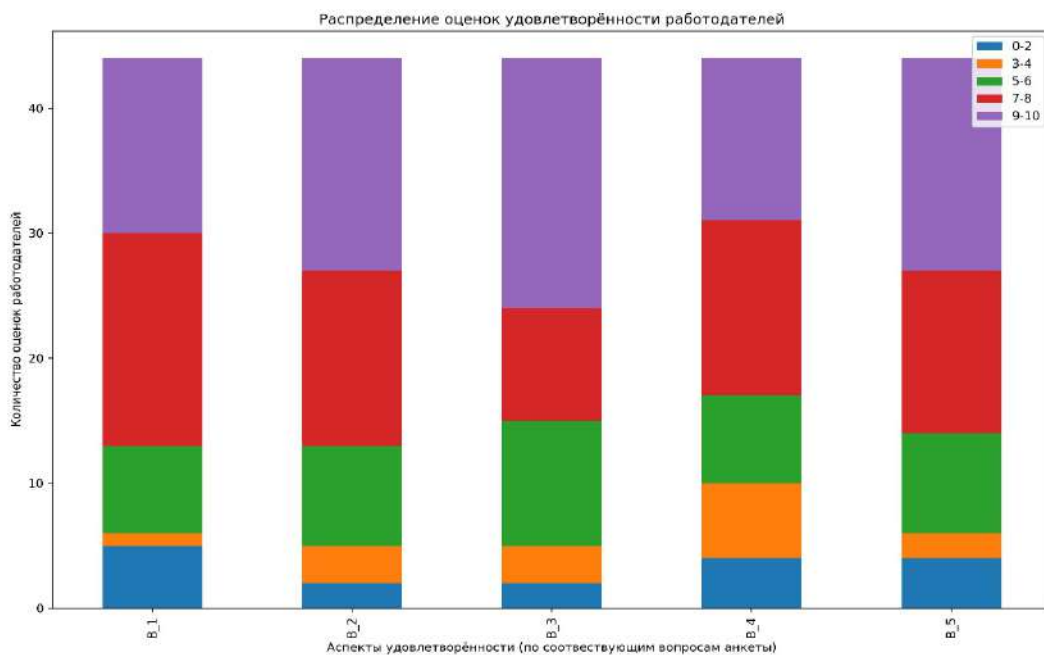


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

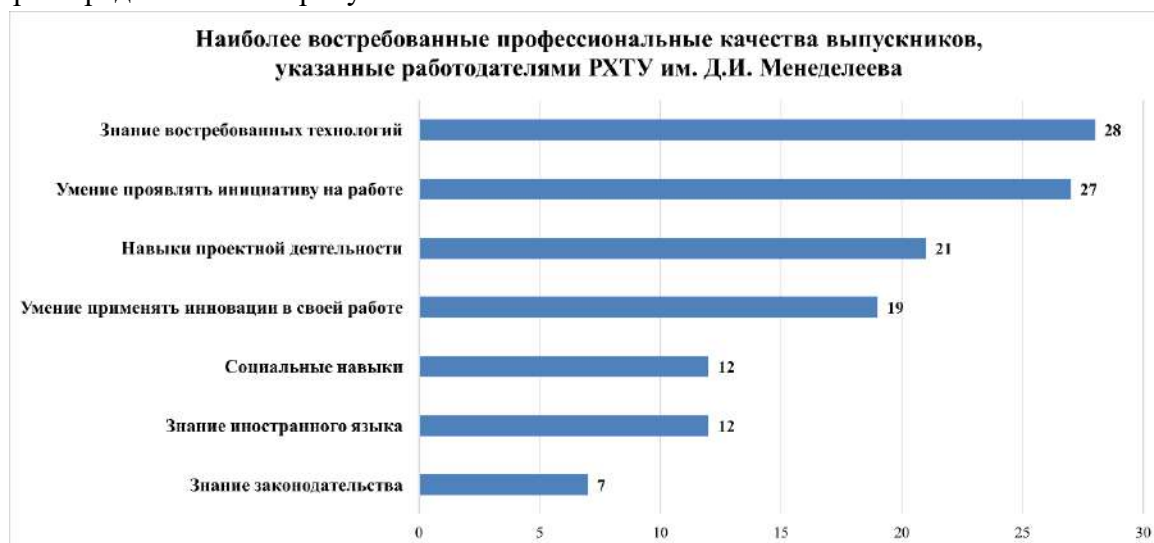


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены лабораторные практикумы по дисциплине БЖД:

1. Акинин Н. И., Васин А. Я., Аносова Е. Б., Гаджиев Г. Г., Чернецкая М. Д., Шушпанов А. Н. Безопасность жизнедеятельности. Производственная санитария в химической промышленности. Лабораторный практикум: учеб. пособие – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2023. – 156 с. , печатный и электронный вариант;

2. Акинин Н. И., Васин А. Я., Аносова Е. Б., Гаджиев Г. Г., Шушпанов А. Н., Чернецкая М. Д., Трифонова Т. Е. Безопасность жизнедеятельности. Пожарная профилактика и электробезопасность в химической промышленности. Лабораторный практикум: учеб. пособие – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2023. – 112 с., печатный и электронный вариант.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Реализация данной образовательной программы невозможна без использования специального оборудования (приведено ниже; в скобках указаны дисциплины, где используется оборудование).

Обеспеченность учебной и лабораторной базой:

- лабораторная установка ТВ-1 (БЖД, теория горения и взрыва, производственная безопасность в химической промышленности);
- лабораторная установка ОТП и ОТМ (БЖД);
- лабораторная установка по исследованию и нормированию уровней шума и вибрации на производстве (БЖД, производственная санитария и гигиена труда, специальная оценка условий труда);
- шумомер, анализатор спектра эофизика - 110А-Basic (БЖД, производственная санитария и гигиена труда, специальная оценка условий труда);
- аспиратор для отбора проб воздуха (БЖД);
- осциллограф, шкаф сушильный вакуумный VAC-52, (теория горения и взрыва);
- измеритель ПИД-регулятор с универсальным входом и RS-485 в комплекте ТРМ101-Т, установка «Керамическая труба» (методы и средства снижения пожарной опасности веществ и материалов);

– цифровой преобразователь электрических и магнитных полей ПЗ-80-ЕН500, Цифровой антенный преобразователь электростатического поля ПЗ-80Е (специальная оценка условий труда);

– лабораторная установка для изучения газовых выбросов (ПЭ-ГВ), Лабораторная установка для изучения процесса очистки воды (ПЭ-ОВ) (экологическая безопасность химических предприятий);

Для выполнения выпускных квалификационных работ и научной деятельности дополнительно используется следующее оборудование: набор пресс-инструмента, хроматограф АГАТ., дериватограф, хроматографическая система, аквадистиллятор электрический ДЭ-4М по ТУ9452-001-23159878-2013, деионизатор (Д-301), вискозиметр ротационный, 100-40 000 000 мПа×с, Rotavisc me-vi Complete, сушижаровой шкаф 80 л, до +200°С, естественная вентиляция, ШС-80-01-СПУ, муфельная печь, мешалка магнитная Labtex MSH-2 LT, с подогревом, мешалка верхнеприводная Stegler MV-6, 12 микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики *in vitro*.

Кафедра обеспечена 2 лекционными аудиториями (И-217, И-250) для чтения спецкурсов, 4 лаборатории для курса БЖД (лаборатории по пожарной профилактике №1 (И-117) и №2 (И-118), лаборатории по санитарии №1 (И-147) и №2 (И-145). Для проведения лабораторных работ по спецдисциплинам используются следующие помещения:

- Производственная санитария и гигиена труда (И-145, И-147)
- Теория горения и взрыва (И-336, И-19, И-22)
- Экологическая безопасность химических предприятий (И-145)
- Производственная безопасность в химической промышленности (И-124, И-336, И-118)
- Специальная оценка условий труда (И-147, И-325)

Все лаборатории кафедры активно используются для выполнения выпускных квалификационных работ

На кафедре оборудован компьютерный класс, в котором расположены 16 компьютеров, который используется в том числе для самостоятельной подготовки студентов.

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) Университета, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на начальном этапе реализации образовательной программы (01.01.2020) составлял 1 715 452 экз.

Фонд ИБЦ располагает литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Также в Университете функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) – совокупность информационных, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, электронных информационных и образовательных ресурсов, обеспечивающих:

- информационную открытость Университета в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере образования;
- организацию образовательной деятельности Университета и обеспечение доступа пользователей к информационно-образовательным ресурсам.

Специализированное программное обеспечение для реализации образовательной программы применяется в основном в ходе освоения студентами спецкурсов, участия в научной деятельности, а также для выполнения выпускных квалификационных работ. Используются следующие продукты (в скобках указаны спецкурсы/область применения):

- REAL – программный комплекс для термодинамического моделирования процессов горения и анализа продуктов горения (Производственная безопасность в химической промышленности, ВКР);
- DiaLux – изучение и моделирование освещенности на рабочих местах (Производственная санитария и гигиена труда, Специальная оценка условий труда);
- PCLab – работа с аналитическим оборудованием (Теория горения и взрыва, ВКР);
- MeasLab – работа с учебно-научными лабораторными стендами (Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности, Экологическая безопасность химических предприятий, ВКР);
- Avogadro – интерфейс для моделирования молекул с целью передачи молекул в расчетные комплексы (Теория горения и взрыва, ВКР);
- OpenMOPAC – квантово-механические расчеты для получения термодинамических параметров (Теория горения и взрыва, ВКР);
- Токси+Риск – вычисление параметров и подготовка разделов технической документации для производств, связанных с повышенной опасностью (Анализ техногенного риска, Моделирование химико-технологических процессов для безопасности технологических процессов и производств, ВКР);
- PyroChem – симулятор процессов горения (ВКР);
- FireCat – расчет пожарного риска, категорий пожаров, времени эвакуации людей из помещений (ВКР).

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интенсивная научно-исследовательская работа на базе научных лабораторий кафедры техносферной безопасности, многие работы носят экспериментальный характер; – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; – высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – увеличение штата преподавателей-практиков; – расширение базы для практической подготовки, а также выполнения научно-исследовательских работ.
--	--

<p>Слабые стороны/Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – слабо развиты возможности выбора индивидуальной траектории обучения; – отсутствие иностранных обучающихся 	<p>Проблемы/угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – быстро изменяющиеся условия рынка труда; – устаревание МТО для реализации инновационной научной деятельности внутри вуза; – потеря контингента из-за высоких требований к результатам освоения программы
---	---

**ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Безопасность технологических процессов и производств»**

Образовательная программа высшего образования «Безопасность технологических процессов и производств» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 года № 678 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, востребованность специалистов данного профиля подготовки, а также химико-технологическая направленность Университета. В проектировании ОП принимали непосредственное участие организации-партнеры: ООО «ЦИТР «РИЗИКОН», ООО «ИТЦ «Взрывиспытания».

Образовательная программа была сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. № 274н., где была выбрана обобщенная трудовая функция «В. Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков» (уровень квалификации – 7);

– «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. №569н., где была выбрана обобщенная трудовая функция «D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации» (уровень квалификации – 7);

– «Специалист в сфере промышленной безопасности», с утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. №911н., где были выбраны обобщенные трудовые функции «D. Экспертиза технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области)» (уровень квалификации – 7) и «F. Организация производственного контроля на опасном производственном объекте» (уровень квалификации – 7).

В образовательной программе установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотношены с установленными в ОП компетенциями и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., что соответствует п. 1.10 ФГОС ВО.

Структура ОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Образовательная программа состоит из трех блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 83 з.е.

– Блок 2 «Практика», который включает практики, относящиеся к обязательной части программы, и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 28 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

В Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), технологическая (проектно-технологическая) практика) и производственная практика (научно-исследовательская работа) практики, что соответствует выбранному научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины и практики ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

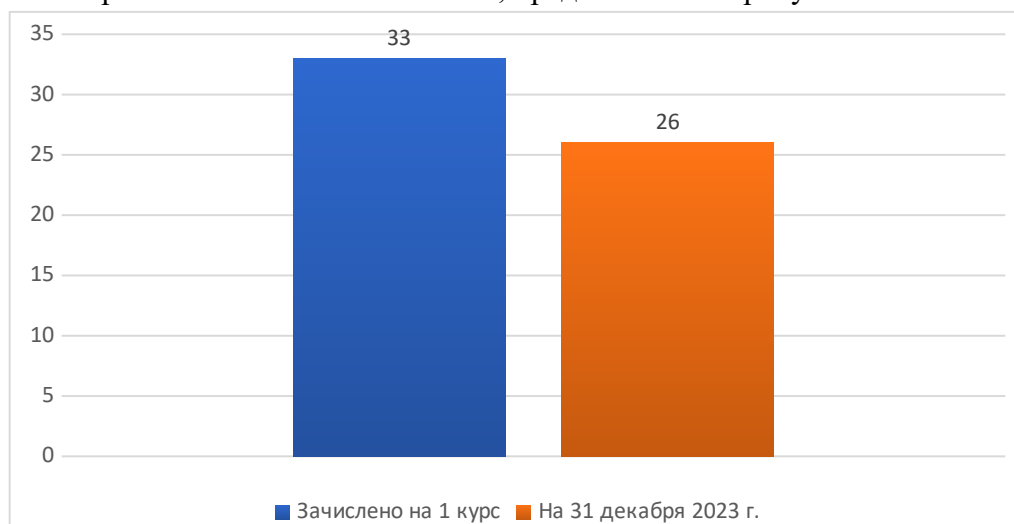


Рис. 1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по ОП, – 79 %, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную

ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 13 преподавателей, из них докторов наук – 3 человека, кандидатов наук – 9 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера был привлечен 1 человек (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Мосолов А.С., заместитель руководителя по науке АО производственно-внедренческого предприятия «Амулет» (стаж работы – 40 лет), Султанов Е. В., инженер АО Нитросибирь (стаж работы – 2 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,92 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, составляет 0,5 ставки, что составляет 12,5 % (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5 %). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием, составляет 1,81 ставки, что составляет 94,06 % (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин, которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных дисциплин, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете проводится практика в виде научно-исследовательской работы, а также организуется раз в два года международная научно-практическая конференция по проблемам техносферной безопасности и ежегодная конференция МКХТ, секция - Специальная химия, пожарная и промышленная Безопасность. Кроме этого, студенты принимают участие и в других конференциях, а именно:

- Современные проблемы охраны труда и окружающей среды: XXXIII Международная научно-практическая конференция – Химки: Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д.И. Михайлика;

- Актуальные вопросы совершенствования инженерных систем обеспечения пожарной безопасности объектов: X Всероссийская научно-практическая конференция. Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России;

- Техногенная и природная безопасность. Медицина катастроф. SAFETY-2023: VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

- VI Всероссийская научно-практическая конференция «Информационная безопасность: Вчера. Сегодня. Завтра», РГГУ. 12 апреля 2023 г.;

- 23 ежегодная международная научно-практическая конференция по горному и взрывному делу. Актуальные проблемы горного и взрывного дела.

Активная научно-исследовательская работа студентов отражается на публикационной активности кафедры: студенты являются соавторами статей, включенных в российские и международные базы данных.

Студенты с первых курсов обучения в рамках учебной и производственной практик углубляли знания, умения и навыки в направлениях, реализуемых кафедрой. Приведем основные из них:

- изучение пожаровзрывоопасности веществ и материалов;
- определение взрывчатых свойств конденсированных веществ и составов и определение их чувствительности к механическим воздействиям;
- разработка и исследование основных свойств высокоэффективных огнебиозащитных препаратов;
- деструкция и извлечение микропримесей токсичных веществ из сточных вод микрокапсулами;
- решение проблемы загрязнения окружающей среды токсическими продуктами взрыва в горнодобывающей промышленности.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходили практику на следующих предприятиях:

- Общество с ограниченной ответственностью «Центр Изучения Техногенных Рисков «Ризикон» (ООО «ЦИТР «Ризикон»);
- Общество с ограниченной ответственностью «7 Тех»;
- Общество с ограниченной ответственность «Сервис Недвижимость РусГидро» (ООО «СНРГ»);
- Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОСТАНДАРТ «ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

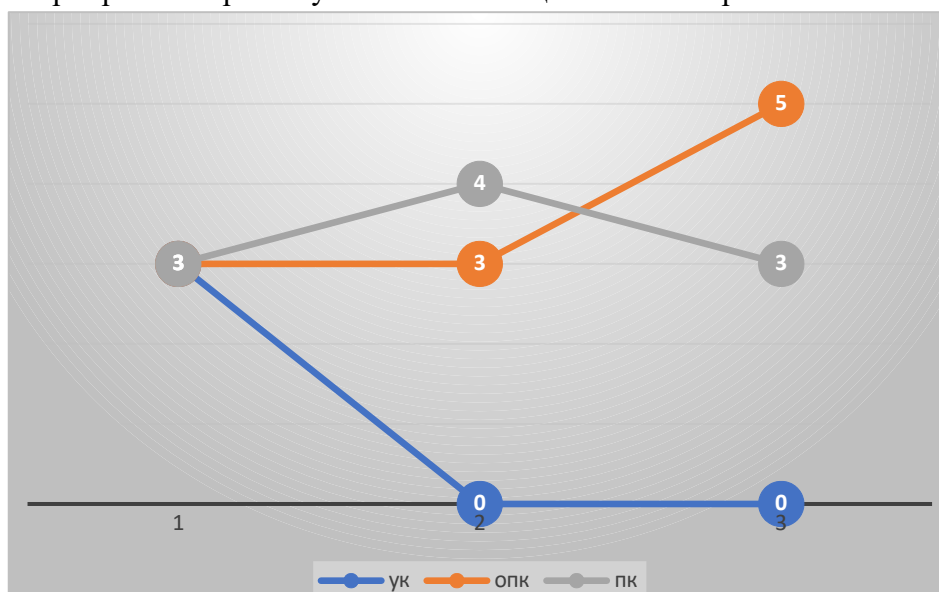


Рис. 2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество

дисциплин, формирующих ОПК и ПК во 2 и 3 семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено довольно равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

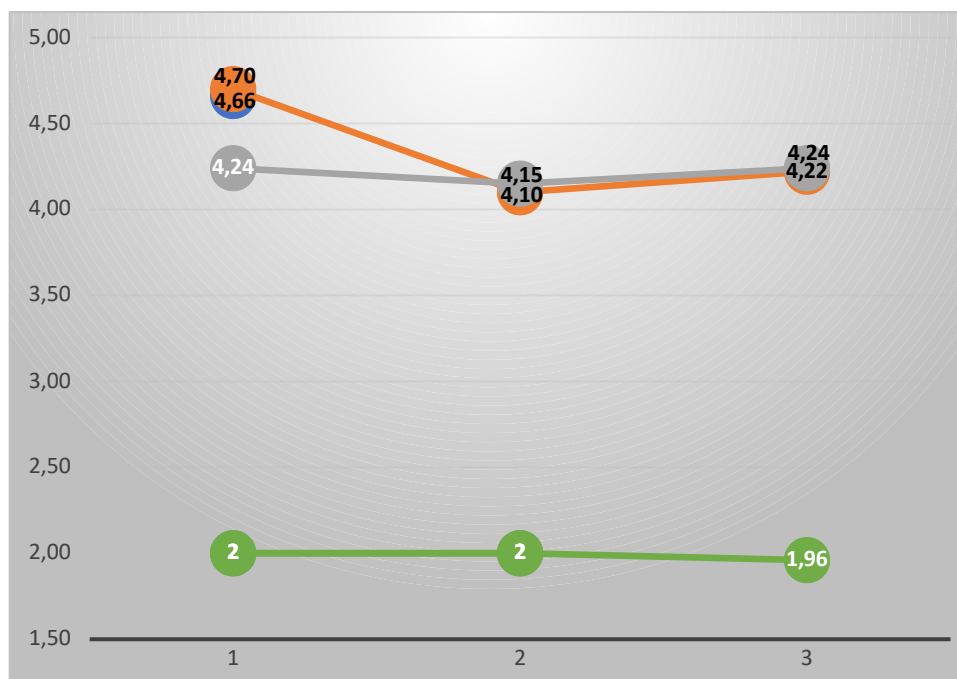


Рис. 3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Освоение обучающимися дисциплин, формирующих УК завершается во втором семестре и результаты по данным дисциплинам очень высокие, результаты по дисциплинам, формирующим ОПК и ПК выражено снижаются во втором семестре, несколько подрастая к третьему. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию снижения успеваемости начиная со второго семестра обучения. Подобное снижение в целом указывает на недостаточную подготовку обучающихся, особенно поступающих в магистратуру РХТУ после окончания других ВУЗов, поскольку выпускники бакалавриата РХТУ различных направлений, поступивших на направление 20.04.01 успешно осваивают программу в сравнении с не обучавшимися в РХТУ ранее. Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

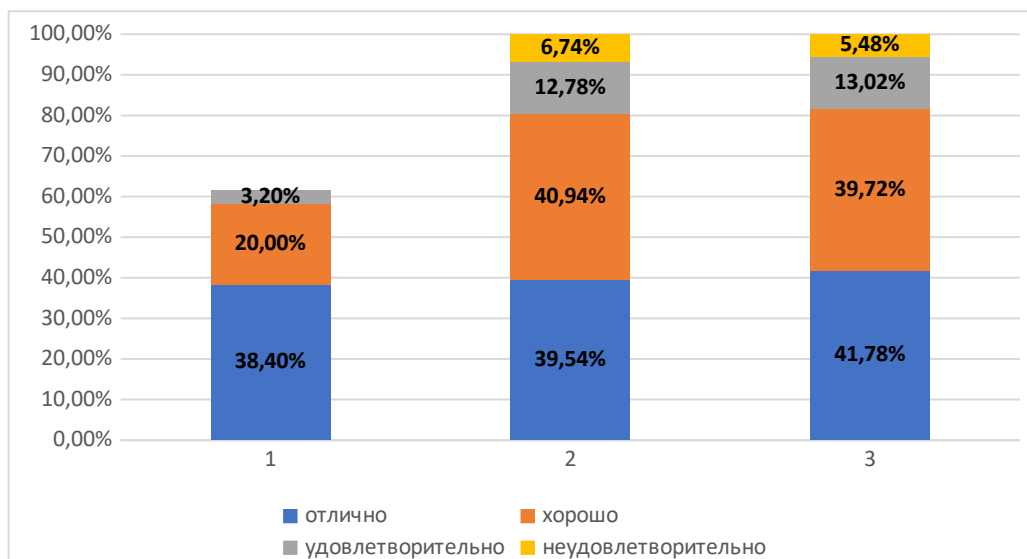


Рис. 4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 3 семестра

При анализе полученных результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первом семестре связано с ликвидацией задолженностей в установленные сроки. Имеются задолженности у нескольких обучающихся по дисциплинам 2-го семестра и 3-го семестра, которые обучающиеся должны ликвидировать до начала подготовки ВКР. Задолженности относятся к дисциплинам, формирующим преимущественно различные компетенции, что скорее демонстрирует низкую подготовку обучающихся магистратуры, нежели проблемы учебно-методического характера.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей. Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов «survey.mustr.ru», разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Проанализируем ответы профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации. 4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале. На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

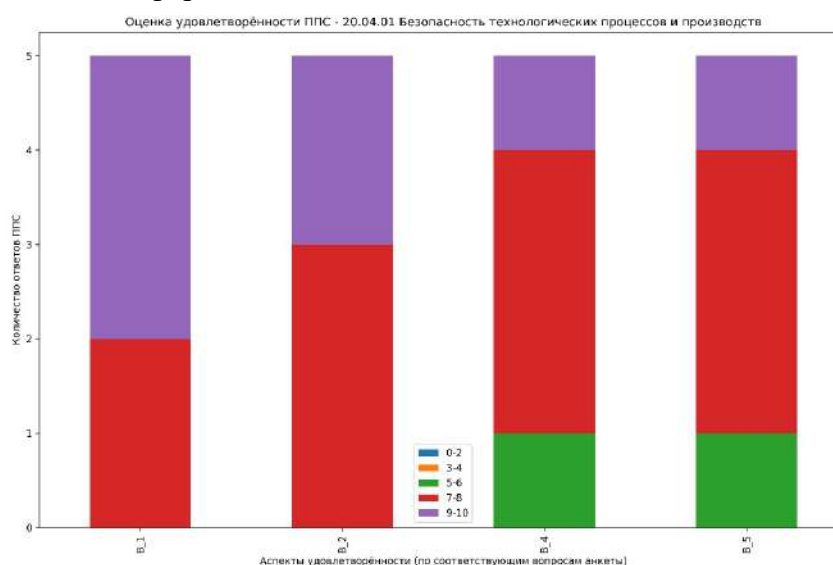


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации ОП

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания

Так, по программе 20.04.01 Безопасность технологических процессов и производств все преподаватели (5 ответов) оценили свою удовлетворённости соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе как крайне высокую и высокую. Также высоко оценили выбор практик для студентов.

Оставшиеся два вопроса анкеты (четвертый и пятый) направлены на обеспечение учебной литературой и возможность внедрения в учебный процесс современных информационных технологий. Удовлетворенность ППС этими аспектами уменьшается, но не падает ниже средней.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице:

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	1	1	3	5
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	2	1	5
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	3	1	1	5

Из таблицы видно, что половина ППС посещает производство (организации) не реже одного раза в полугодие.

Также преподаватели отмечают, что периодически приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы, а также проводятся мероприятия работниками, осуществляющими трудовую деятельность в иных организациях схожих по профессиональной сфере с образовательной программой.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23.

Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

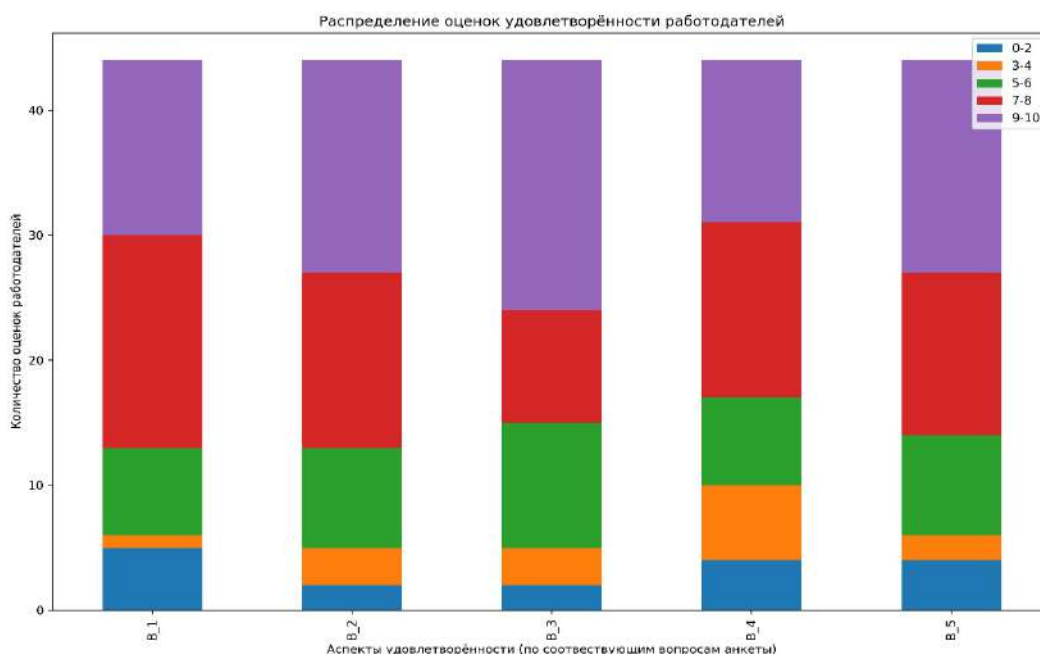


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности

выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

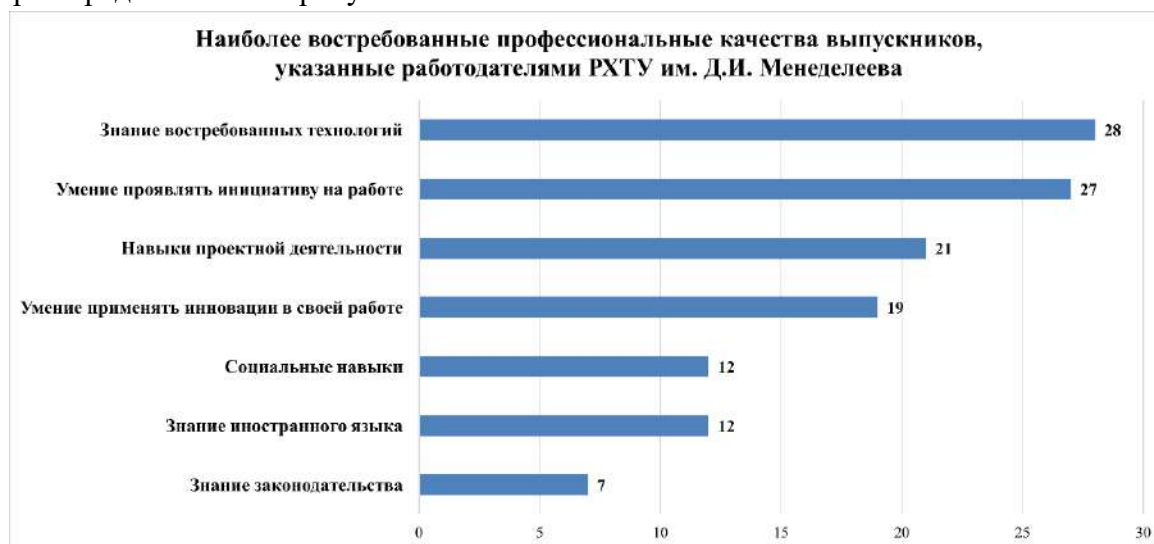


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены лабораторные практикумы по дисциплине БЖД:

1. Акинин Н. И., Васин А. Я., Аносова Е. Б., Гаджиев Г. Г., Чернецкая М. Д., Шушпанов А. Н. Безопасность жизнедеятельности. Производственная санитария в химической промышленности. Лабораторный практикум: учеб. пособие – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2023. – 156 с. , печатный и электронный вариант;

2. Акинин Н. И., Васин А. Я., Аносова Е. Б., Гаджиев Г. Г., Шушпанов А. Н., Чернецкая М. Д., Трифонова Т. Е. Безопасность жизнедеятельности. Пожарная

профилактика и электробезопасность в химической промышленности. Лабораторный практикум: учеб. пособие – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2023. – 112 с., печатный и электронный вариант.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Реализация данной образовательной программы невозможна без использования специального оборудования (приведено ниже; в скобках указаны дисциплины, где используется оборудование).

Реализация ОП обеспечена учебной и лабораторной базой:

- лабораторная установка ТВ-1, ОТП и ОТМ (Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем, методология исследования взрывоопасности ХТП);
- шумомер, анализатор спектра эхофизика - 110А-Basic (Экспертиза и мониторинг безопасности);
- аспиратор для отбора проб воздуха (Экспертиза и мониторинг безопасности);
- осциллограф, шкаф сушильный вакуумный VAC-52, (Взрывобезопасность конденсированных систем, взрывобезопасность дисперсных систем);
- стеклянный взрывной цилиндр (взрывобезопасность дисперсных систем);
- измеритель ПИД-регулятор с универсальным входом и RS-485 в комплекте ТРМ101-Т, установка «Керамическая труба» (методология исследования взрывоопасности ХТП);

лабораторная установка для изучения газовых выбросов (ПЭ-ГВ), Лабораторная установка для изучения процесса очистки воды (ПЭ-ОВ) (Токсикология в химических производствах).

Для выполнения выпускных квалификационных работ и научной деятельности дополнительно используется следующее оборудование: набор пресс-инструмента, хроматограф АГАТ, дериватограф, хроматографическая система, аквадистиллятор электрический ДЭ-4М по ТУ9452-001-23159878-2013, деионизатор (Д-301), вискозиметр ротационный, 100-40 000 000 мПа×с, Rotavisc me-vi Complete, сушижаровой шкаф 80 л, до +200°C, естественная вентиляция, ШС-80-01-СПУ, муфельная печь, мешалка магнитная Labtex MSH-2 LT, с подогревом, мешалка верхнеприводная Stegler MV-6, 12 микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики *in vitro*.

Кафедра обеспечена 2 лекционными аудиториями (И-217, И-250) для чтения спецкурсов, 4 лаборатории (лаборатории по пожарной профилактике №1 (И-117) и №2 (И-118), лаборатории по санитарии №1 (И-147) и №2 (И-145). Для проведения лабораторных работ по спецдисциплинам используются следующие помещения:

- токсикология в химических производствах (И-145, И-147);
- взрывобезопасность конденсированных систем, взрывобезопасность дисперсных систем (И-336, И-19, И-22);
- пожаровзрыво-безопасность парогазовых систем, методология исследования взрывоопасности ХТП (И-124, И-336, И-118).

Все лаборатории кафедры активно используются для выполнения выпускных квалификационных работ.

Специализированное программное обеспечение для реализации ОП применяется в основном в ходе освоения студентами спецкурсов, участия в научной деятельности, а также для выполнения выпускных квалификационных работ (ВКР). Используются следующие продукты (в скобках указаны спецкурсы/область применения):

- **REAL** – программный комплекс для термодинамического моделирования процессов горения и анализа продуктов горения (Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем, Методология исследования взрывоопасности химико-технологических процессов, ВКР);
- **PCLab** – работа с аналитическим оборудованием (Взрывобезопасность конденсированных систем, ВКР);
- **Avogadro** – интерфейс для моделирования молекул с целью передачи молекул в расчетные комплексы (Взрывобезопасность дисперсных систем, ВКР);
- **OpenMOPAC** – квантово-механические расчеты для получения термодинамических параметров (Взрывобезопасность дисперсных систем, ВКР);
- **Токси+Риск** – вычисление параметров и подготовка разделов технической документации для производств, связанных с повышенной опасностью (Управление рисками, системный анализ и моделирование, ВКР);
- **PyroChem** – симулятор процессов горения (ВКР);
- **FireCat** – расчет пожарного риска, категорий пожаров, времени эвакуации людей из помещений (ВКР);
- **GIMP** – графический пакет растровой графики (Информационно-графическое сопровождение научной деятельности, ВКР);
- **Zotero** – каталогизатор научной информации, составление персональных литературных обзоров (Информационно-графическое сопровождение научной деятельности, ВКР);
- **TeXlive** – пакет предпечатной подготовки статей, учебных пособий, монографий, презентаций (Информационно-графическое сопровождение научной деятельности, ВКР, предпечатная подготовка материалов кафедры);
- **SmartDraw** – создание блок-схем и диаграмм (Информационно-графическое сопровождение научной деятельности, ВКР).

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интенсивная научно-исследовательская работа на базе научных лабораторий кафедры техносферной безопасности, многие работы носят экспериментальный характер; – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; – высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – увеличение штата преподавателей-практиков; – расширение базы для практической подготовки, а также выполнения научно-исследовательских работ.
<p>Слабые стороны/Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – слабо развиты возможности выбора индивидуальной траектории обучения; – отсутствие иностранных обучающихся; – низкая обеспеченность современным экспериментальным оборудованием 	<p>Проблемы/угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – быстро изменяющиеся условия рынка труда; – устаревание МТО для реализации инновационной научной деятельности внутри вуза; – потеря контингента из-за высоких требований к результатам освоения программы

**ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Материаловедение и технологии защиты от коррозии»
по направлению подготовки 22.03.01 **Материаловедение и технологии материалов****

Образовательная программа высшего образования «Материаловедение и технологии защиты от коррозии» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 **Материаловедение и технологии материалов**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 июня 2020 года № 701 (далее – ФГОС ВО).

Рассматриваемая ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Так, по ОП обучается один целевик АО «НПП Квант».

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: ФГБУН ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН и АНО «ЦНИИКС».

ОП была сформирована с ориентацией на профессиональные стандарты «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 614н, и «Специалист по системам защитных покрытий поверхности зданий и сооружений опасных производственных объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 года № 709н.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 61 з.е., минимальный – 59 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. ОП состоит из трех блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 208 з.е.;

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к обязательной части, и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 26 з.е.;

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа; технологическая практика; преддипломная практика

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включаются подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины и практики ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

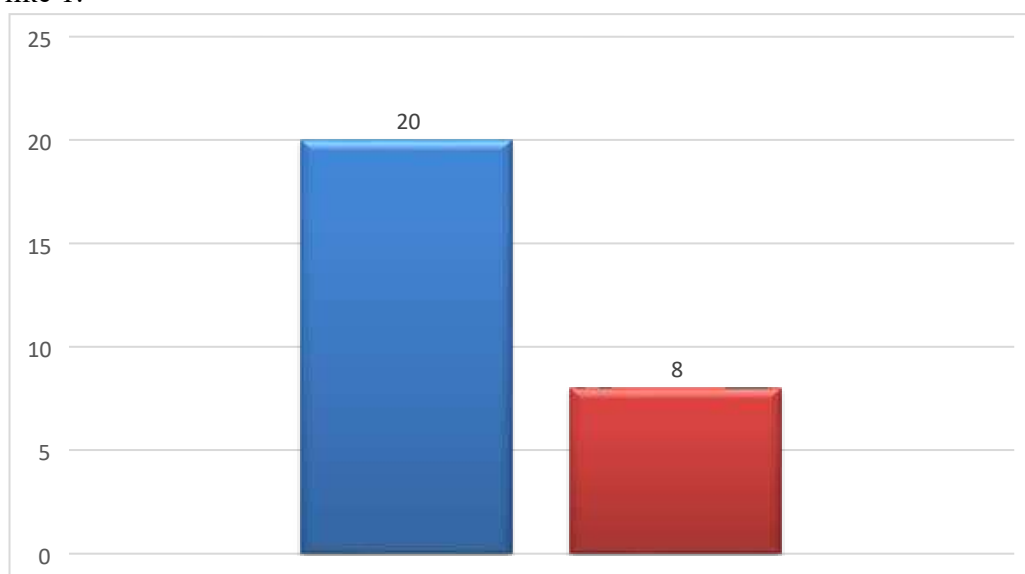


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по ОП, – 40%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится ниже «желтой зоны» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 35 преподавателей, из них докторов наук – 10 человек, кандидатов наук – 22 человека.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера работники не привлечены (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К преподаванию не привлечены преподаватели из других образовательных и научных организаций.

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,63 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет 0,19 ставки, что составляет 5,23 % (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5 %). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием, составляет 3,21 ставки, что составляет 88,48 % (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%). Таким образом, требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин, которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных дисциплин, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 28,58%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ,

компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП студентов учат разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете имеется возможность овладеть современными методиками исследования с применением высококлассного современного оборудования мирового уровня. Студенты выполняют большое количество научной и экспериментальной работы. Часть студентов привлекалась к выполнению хоз. договорных работ, ГК и ГОЗ. НИР студентов была посвящена разработке новых конкурентоспособных технологических процессов в области защиты от коррозии материалов, конструкций и сооружений для различных областей промышленности. НИР была организована на материально-технической интеллектуальной базе учебно-научного центра химической и электрохимической обработки материалов, кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии, и лабораторий ИФХЭ РАН имени А.Н. Фрумкина.

При активном участии студентов и аспирантов публикуются статьи по направлениям научных исследований в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science, РИНЦ, в том числе входящих в первый или второй квартиль по импакт-фактору журнала выбранного научного направления. Научные направления студенты и аспиранты популяризовано в формате устных и стендовых докладов на международных и российских конференциях на территории и за пределами РФ.

Обучающиеся по ОП проходят практику как в учебно-научном центре химической и электрохимической обработки материалов с использованием передовых образовательных технологий и современного оборудования, так и на ведущих предприятиях отрасли.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

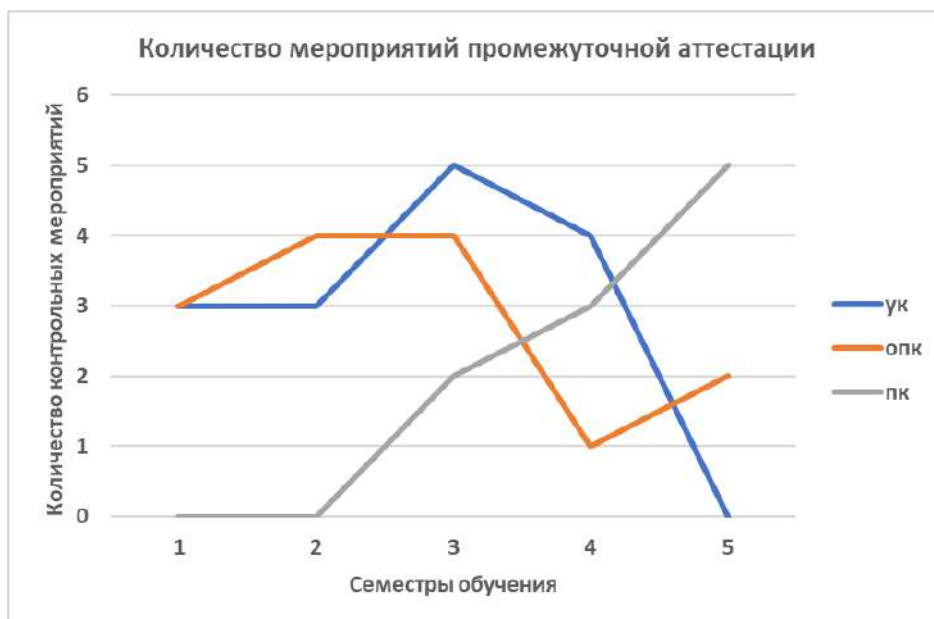


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, дисциплины, формирующие УК, ОПК и ПК распределены последовательно. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой. Результаты представлены на рисунке 3.



Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты с оценкой

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию равномерной успеваемости в течение всего обучения.

При анализе полученных результатов следует отметить, что наличие оценок «неудовлетворительно» связано с появлением в пятом семестре дисциплины «Физическая химия основных процессов в материаловедении и технологии материалов». Традиционно этот предмет вызывает сложности у студентов не только этого направления. Зачеты с оценкой студенты лучше всего сдали в пятом семестре (отлично – 75%), экзамены в первом семестре (отлично – 50%).

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по десятибалльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Результаты ответов обучающихся ОП представлены в таблице 1. По ОП было опрошено 12 человек, что составило 80% обучающихся. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1 – Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,17
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	6,67
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	6,5
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,5
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,25
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,42
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,67
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	5,75
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	6,83
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	6,75
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	6,17
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	3,83

13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	6,08
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	6,25
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	5,75
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	6,92
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,08
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,67
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	7,92
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	6,58
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	7,5
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,33
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,67
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	5,83

Абсолютное большинство оценок опрошенных находится в диапазоне от 5 до 8 баллов. Особенно стоит отметить степень удовлетворенности обучающихся возможностью занятиями спортом в Университете, а также требованиями и критериями оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания (7,92 и 7,5 баллов соответственно).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызвало состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходили занятия (3,83 балла).

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

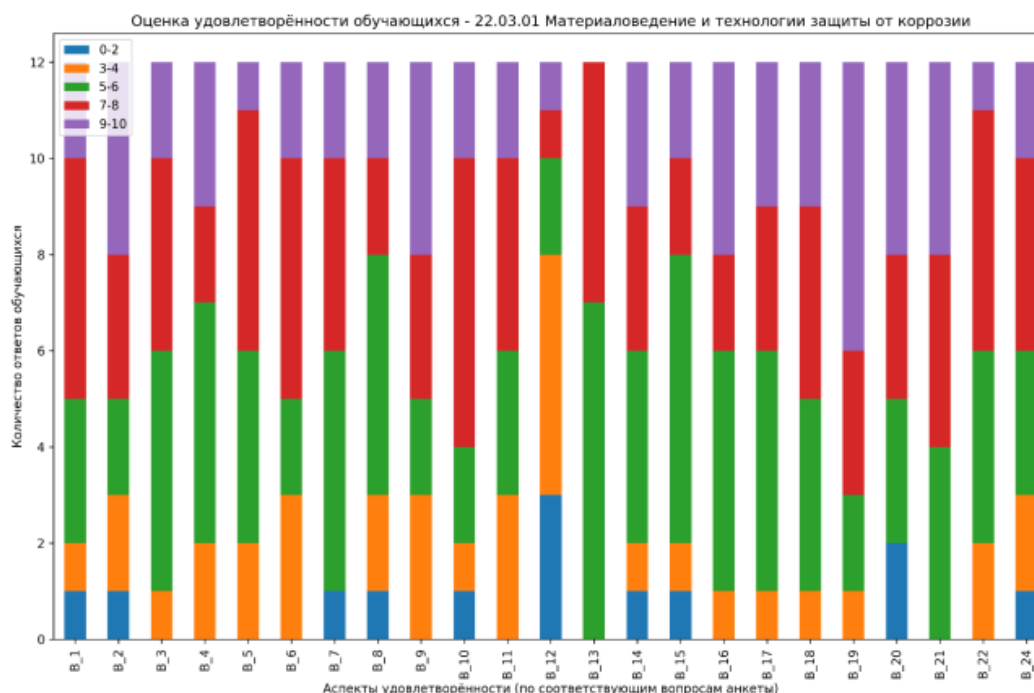


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по вопросам анкеты

На рисунке видно, что среди опрошенных есть 1-3 обучающихся абсолютно не удовлетворённых по аспектам, отмеченным в вопросах 1, 2, 7-8, 10, 12, 14-15, 20 и 24, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по таким аспектам образовательной деятельности, как соответствие ожиданиям обучения обучающихся, по информированию по вопросам учебного процесса, разъяснениям критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам, объективностью оценивания учебных достижений, доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении, состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия, доступностью сети Internet в Университете, качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете, организацией занятий по физической культуре и спорту, безопасностью и охраной жизни в Университете.

При этом, по всем аспектам отсутствуют обучающиеся, поставившие оценки менее 6, что говорит о объективно сформированной системе учета учебных достижений и хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса, а также исправно функционирующей системы безопасности и охраны труда в Университете. Удовлетворённость обучающихся (ищем фиолетовый цвет) вызвали такие аспекты как доброжелательность, вежливость сотрудников деканата, кафедр при непосредственном обращении, информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета, доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе, информационной наполненностью сайта Университета.

Проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин ОП, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки	1	1	2

обучающихся?			
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	1	1	2
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	1	1	2

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке х представлены ответы ППС на вопросы под номерами:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

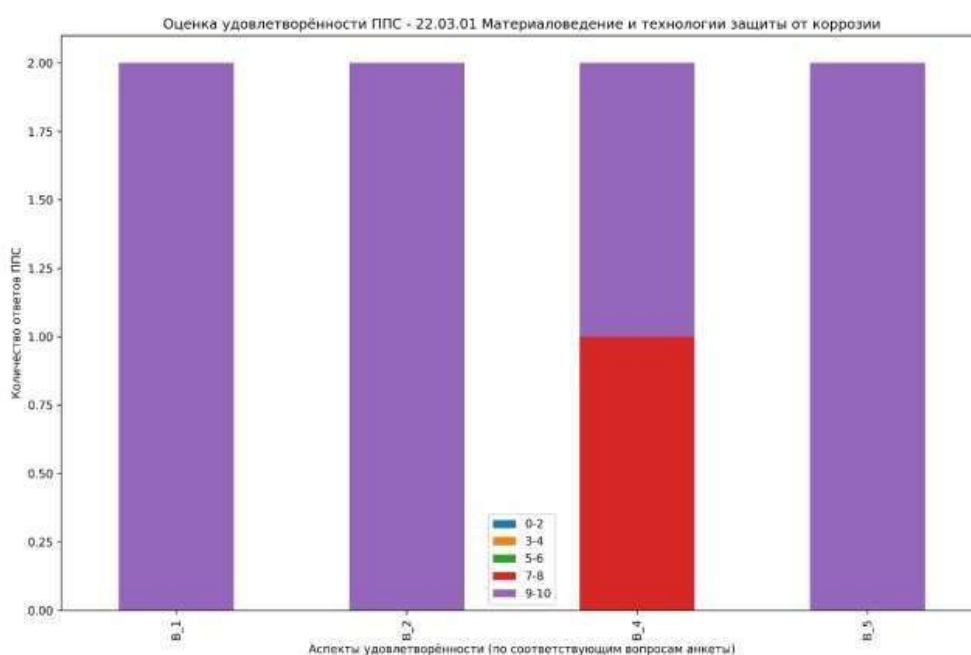


Рис.6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации ОП

Так, по ОП все преподаватели (2 ответа) оценили свою удовлетворённость в 9-10 баллов как крайне высокую и высокую (7-8 баллов).

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние

значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

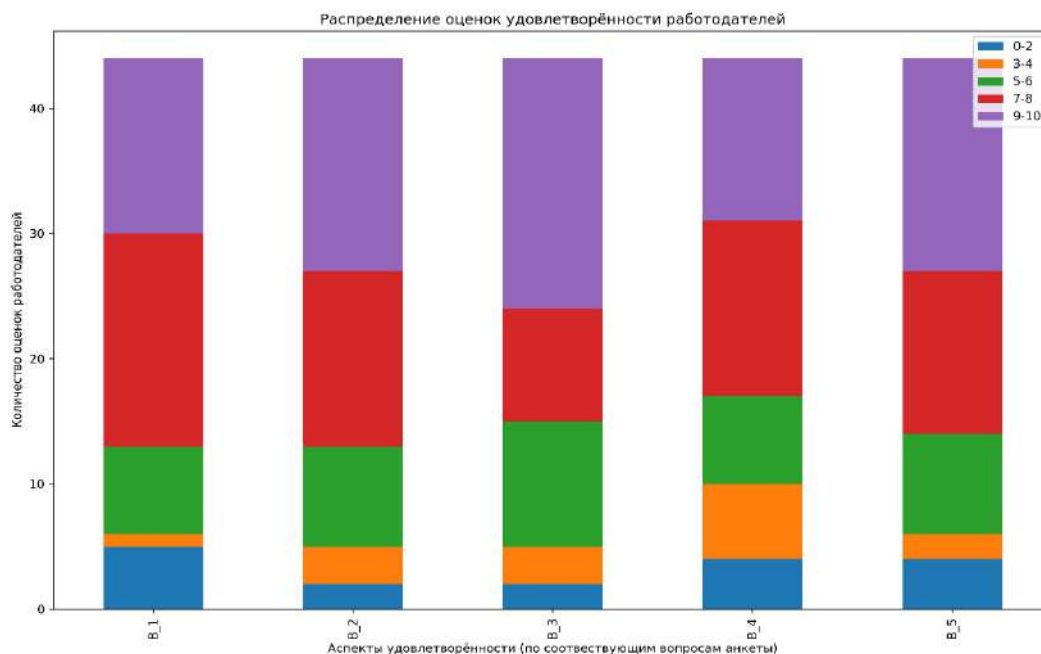


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит

массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

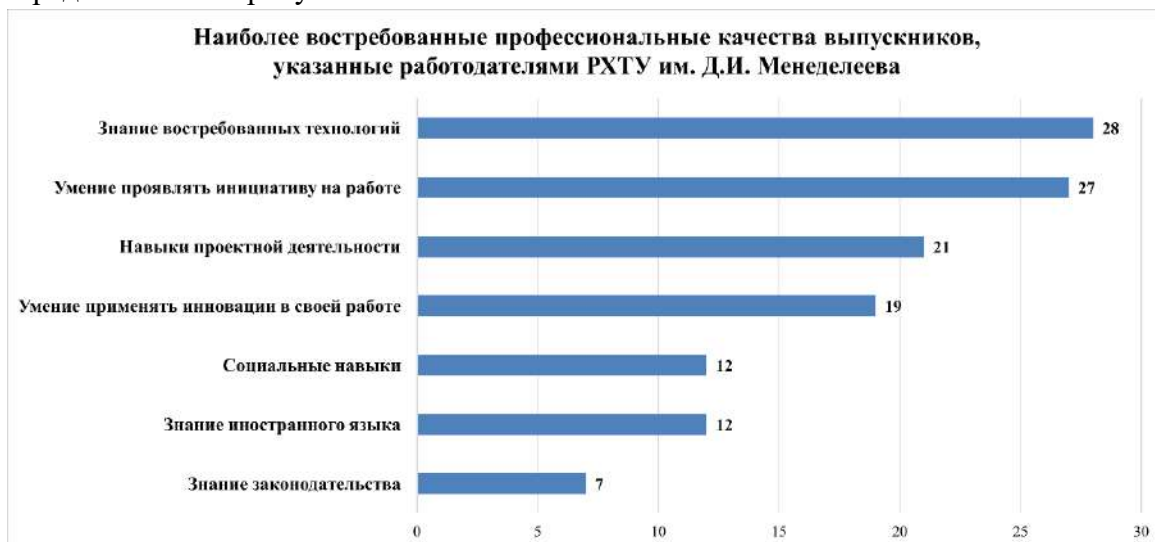


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год было подготовлено одно пособие – Василенко О.А., Калинина Н.К., Чуднова Т.А. Коррозия термопластов, реактопластов и эластомеров: Учебно-методические и методические пособия вуза - М.: Издательство РХТУ, 2023. - 196 с.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования: потенциостат-гальваностат IPC-Pro MF; микротвердомер; гальваноустановка 10/3-В-1.5; камера струйной очистки КСО-60-И; блескомер и измеритель DOI Elcometer 408; ротационный абразиометр Taber Elcometer 5135; профиломер Mitutoyo SurfTest SJ-310; лабораторная установка для порошкового

окрашивания в комплекте; титратор потенциометрический АТП-02; адгезиметр цифровой PosiTest АТМ20мм в комплекте; коррозиметр MS1500E Handheld ER в комплекте с зондом; портативный рН-метр рН-410 в комплекте с мешалкой, штативом и электродом; установка с вращающимся дисковым электродом ВЭД-06; весы аналитические CE224-С, с макс.нагрузкой 220г; измеритель частот собственных колебаний ИЧСК-1.0; принтер HP Laser Jet Pro 400 M401dn; микроскоп с объективами; спектрофотометр в комплекте; анализатор вольтамперометрический с вращающимся электродом (АКВ-07МК); источник питания APS-7316; источник питания постоянного тока программируемый АКИП-1122; ультразвуковой твердомер ТКМ-459С; источник питания постоянного тока программируемый АКИП- 1122; осциллограф MSO5104; аквадистиллятор электрический ДЭ-10М по ТУ 9452-001-23159878-2013; спектрофотометр Альтаир, мод. Альтаир-300 (автоматические настройки); Tagler; Stegler; источник питания постоянного тока программируемый АКИП-1124; потенциостат-гальваностат Р-45Х + первичная поверка и электрохимические ячейки; анализатор вольтамперометрический ТА-Lab с приставкой Чисто-ТА и комплектующими; шейкер орбитальный SHO-1D; установка с вращающимся дисковым электродом ВЭД-06; установка с вращающимся дисковым электродом ВЭД-06; термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ (ТС-1/80 СПУ) по ТУ 9452-002-0014; потенциостат-гальваностат Р-40Х с модулем измерения электрохимического импеданса; программируемая двухкамерная печь ПДПАналитика; источник питания постоянного тока программируемый АКИП-1124.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Кадровое обеспечение; ● Материально-техническое обеспечение; ● Повышение квалификации ППС; ● Наличие мотивации у сотрудников и ППС; 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Востребованность и престиж ООП; ● Состояние рынка труда; ● Конкуренция; ● Территориальное расположение;
<p>Слабые стороны/Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Недостаток учебных площадей; ● Дефицит преподавательских кадров; ● Отсутствие системы постоянного мониторинга рынков труда и образовательных услуг; ● Недостаточное использование активных методов обучения - деловых игр и др. 	<p>Проблемы/угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Международное сотрудничество; ● Уровень подготовки абитуриентов; ● Демографическая ситуация; ● Разрозненные требования работодателей к компетенции выпускника

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»
по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Образовательная программа высшего образования «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1331 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра наноматериалов и нанотехнологии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов, по ОП обучаются студенты с высоким проходным баллом (228-254) и индивидуальными достижениями.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития, в частности Программа развития университета на 2021–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030». В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: АО «Композит», ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН, ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН, учитывалось мнение отдельных выпускников.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 60 з.е., что соответствует требованиям пункта 3.3 ФГОС

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

–Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой (101 з.е) и к вариативной частям программы (107 з.е), – 208 з.е.

–Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 23 з.е.

–Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: технологическая практика;
- преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовки к процедуре защиты и процедуру защиты.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

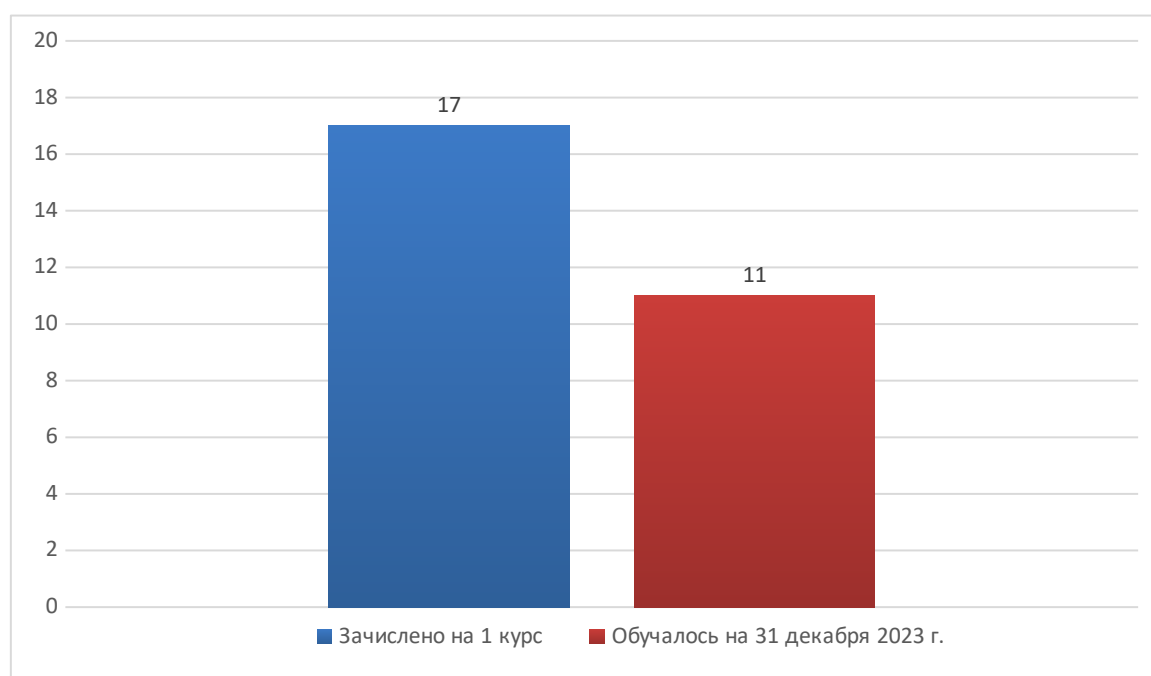


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 64,7%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента обучающихся.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 6 преподавателей кафедры

наноматериалов и нанотехнологии, из них:

- докторов наук – 3 человека;
- кандидатов наук – 2 человека.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера привлекалось 2 человека (с учётом положений п. 7.2.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлекались сотрудники ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН и компании ООО «Яндекс технологии».

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: профессор М.Н. Филиппов, д.х.н., заведующий лабораторией химического анализа ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН (стаж работы – 45 лет), А.И. Шарапаев, аналитик-разработчик программного обеспечения компании ООО «Яндекс технологии» (стаж работы – 10 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП по кафедре наноматериалов и нанотехнологии, – 3,34 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,35 ставки, что составляет 10,48% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 10%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, 2,73 ставки, что составляет 81,88% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 50%). Таким образом, требования ФГОС ВО выполнены.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 7 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 38,1 %

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение

баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предусмотрено формирование следующих проектных компетенций:

- готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8) – формируется при освоении дисциплин: начертательная геометрия, производственная практика: научно-исследовательская работа, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

- способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-13) – формируется при освоении дисциплин: физико-химия наноструктурированных материалов, методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов, производственная практика: технологическая практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

- способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчётов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК-17) – формируется при освоении следующих дисциплин: начертательная геометрия, производственная практика: технологическая практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях на кафедре проводились лекционные занятия с представителями научных направлений кафедры, мастер-классы, в отчётном периоде студенты принимали участие в следующих конференциях:

- VI Международная конференция по коллоидной химии и физико-химической механике (IC SSCPM), посвящённая 125-летию со дня рождения П.А. Ребиндера;
 - XIX Международный конгресс молодых учёных по химии и химической технологии «УССТ-2023»;
 - XXVI Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием);
 - IX Всероссийская школа-конференция молодых учёных «Органические и гибридные наноматериалы»;
 - Всероссийская конференция «Поверхностные явления в дисперсных системах», посвящённая 125-летию со дня рождения выдающегося советского учёного, академика АН СССР П.А. Ребиндера;
 - Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2023»;
 - Химия и технология биологически активных веществ для медицины и фармации: III Школа молодых учёных;
 - Апрельская образовательная программа по химии в ОЦ «Сириус».
- Обучающиеся по ОП проходят практику в РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также в передовых научных организациях:
- Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН;
 - Инновационный центр «Сколково»;
 - Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов НИЦ центра «Курчатовский институт»;
 - Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита;
 - Научно-исследовательский институт системной биологии и медицины Роспотребнадзора;
 - АО «Нанотехнологический центр композитов»;
 - ГНЦ РФ АО «НПО «Орион».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

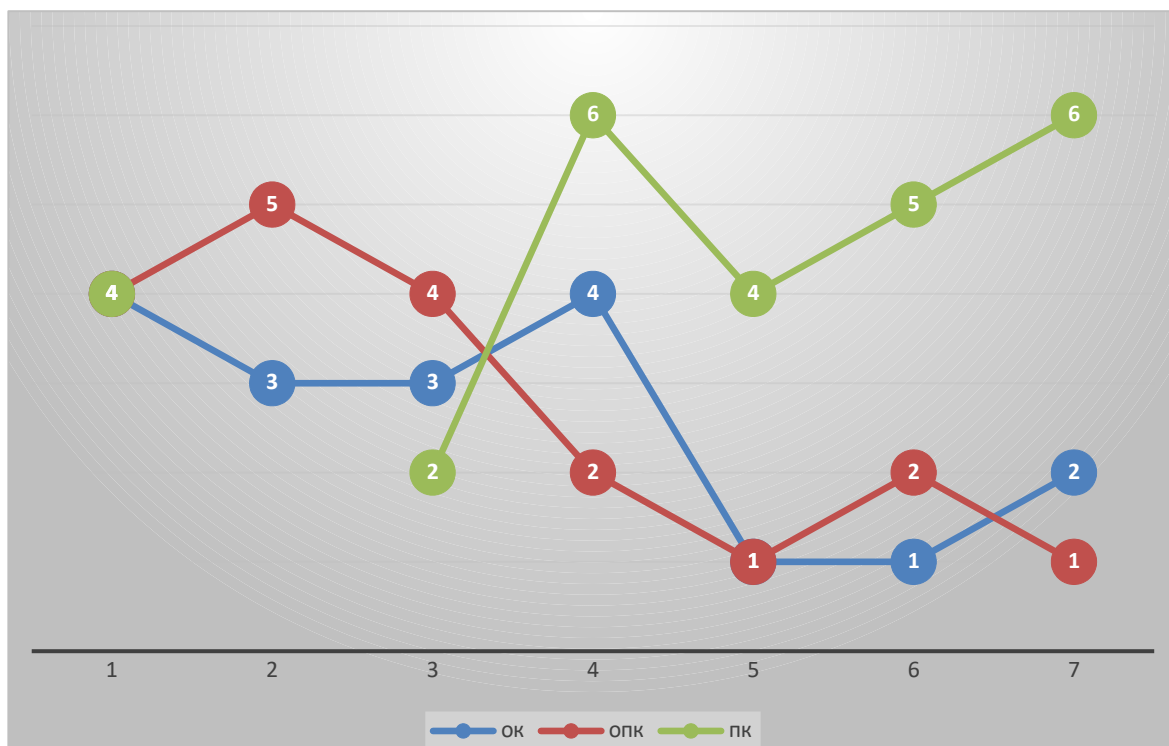


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показывает, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике ОК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество дисциплин, формирующих ОК и ПК в 4 семестре, ОПК – в 6 и 7 семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

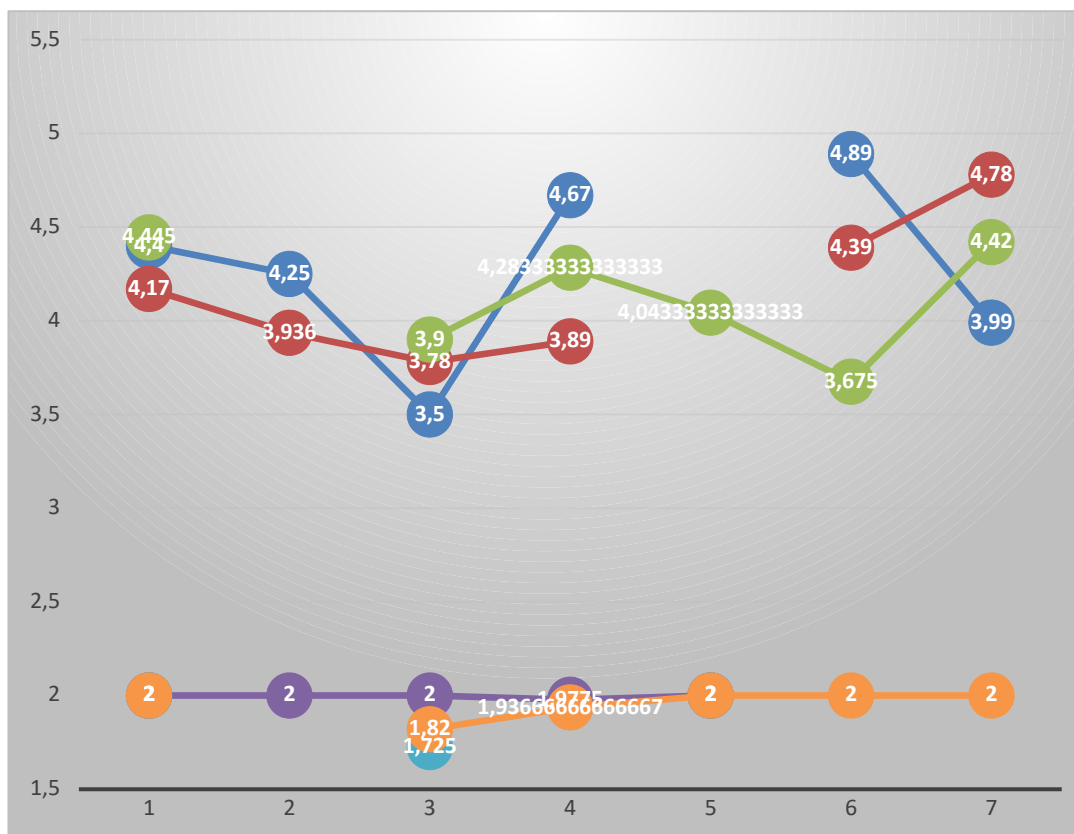


Рис. 3 Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Рассмотрим график, посвящённый успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим ОК, в 4 и 6 семестрах, ОПК – в 7 семестре, ПК – в 1 семестре. На графике на рисунке 4 представлено соотношение оценок за период обучения; можно наблюдать тенденцию к небольшому улучшению успеваемости, с провалом в 3 семестре.

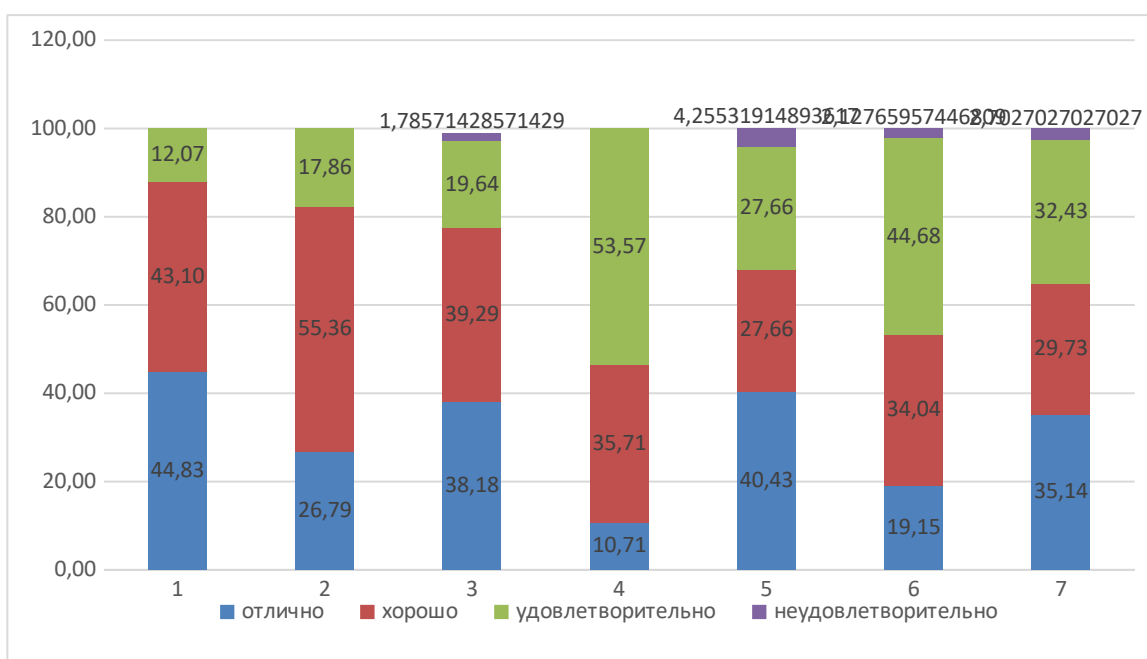


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за семь семестров.

При анализе результатов следует отметить отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых двух семестрах. В целом количество оценок «неудовлетворительно мало». В 7 семестре лишь один студент получил оценку «неудовлетворительно».

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных ниже в таблице 1. Всего было опрошено 6 человек из числа обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	7,50
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,67
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,83
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	7,17
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	7,17
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	8,17
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	7

9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,33
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	8,33
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	6,17
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	6,5
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	6,17
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	5,5
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	7,17
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,17
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,5
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	8
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	7,67
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	7,33
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	7,17
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	6,5
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,17

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета, а также доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, преподавателей кафедры при непосредственном обращении (более 8 баллов). Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывает качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) (5 баллов).

Детальное распределение оценок обучающихся по различным аспектам образовательного процесса представлено ниже на рисунке 5.

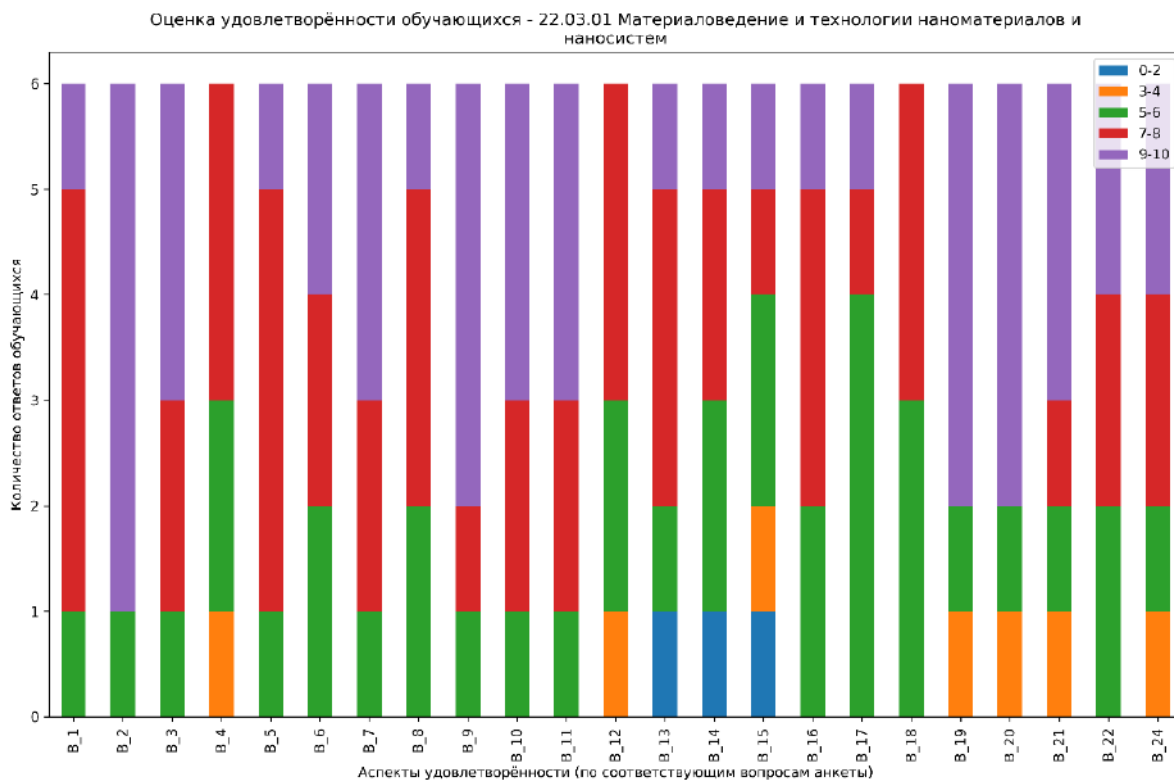


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Неудовлетворительные оценки были даны по аспектам 12-15 и 19-21, при этом наименьшую удовлетворённость вызвал аспект 15. Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызвали аспекты 2, 9-11, 16-18.

Четыре представителя профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, ответили на вопросы анкеты по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы.

Значения параметров ответов в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

На рисунке 6 представлены ответы преподавателей на вопросы под номерами:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

3. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

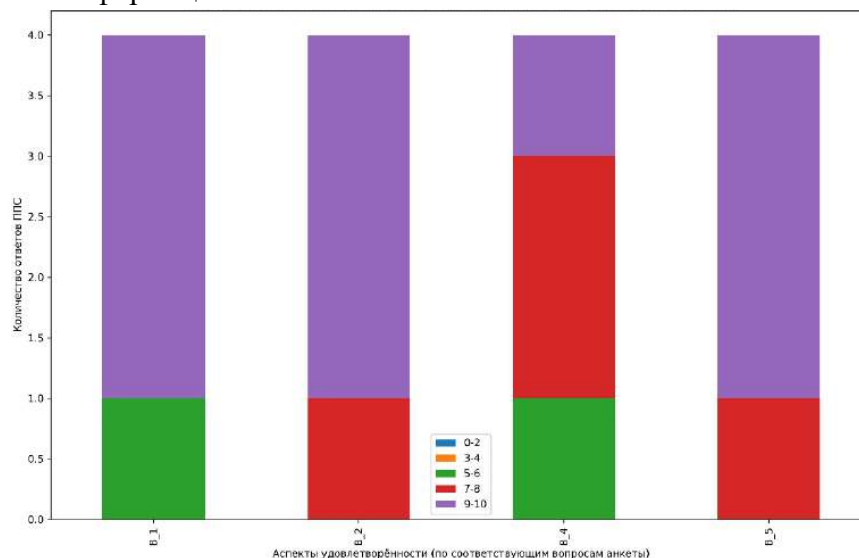


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Все преподаватели оценили как среднюю или крайне высокую удовлетворённость соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по ОП. Высокой или крайне высокой указана удовлетворенность выбором типов практик, обеспечением учебной литературой, возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий по ОП.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Ответ	Затрудняюсь ответить	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	2	0	1	1	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	2	0	0	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	2	1	0	1	4

Из таблицы видно, что половина преподавателей посещает производство (организации) не реже 1 раза в полугодие; также 1 раз в квартал половина преподавателей приглашает специалистов из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках ОП. Публичные лекции проводятся половиной состава преподавателей не реже раза в 1 полугодие.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном

большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

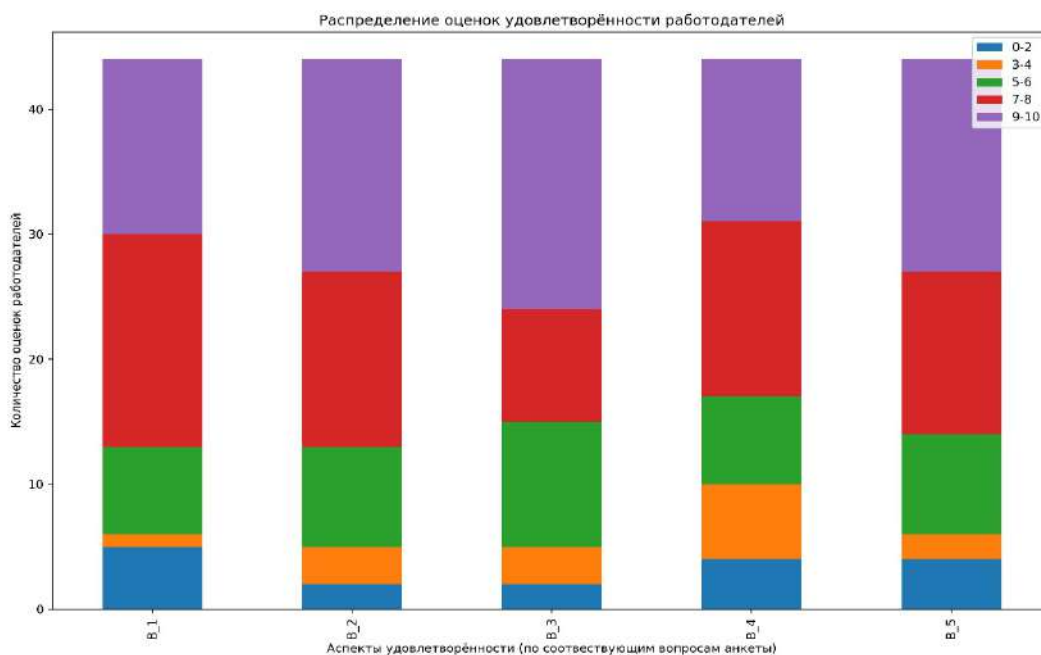


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников,

способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Свой вклад в этот процесс вносит и профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры, подготовивший за отчётный год учебное пособие: Королёва М.Ю., Юртов Е.В. «Процессы на поверхности раздела фаз: учебное пособие».

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП (проведение научно-исследовательских работ) невозможна без использования специального оборудования: реометр (HAAKE Viscotester iQ), анализатор стабильности дисперсных систем (DATAPhysics MultiScan MS 20), генератор ультразвуковой (UP200St-G), магнитные мешалки, термостаты, спектрофотометр (Cary 50), фотокалориметр

(КФК-2), печь муфельная (L 5/12 с контроллером), бидистиллятор (GFL 2104), микроскоп, сушильный шкаф/стерилизатор (FED 53 9010-0210), pH-метры, насосы перистальтические (Heidolph PD 5001), центрифуга (ROTINA 380), термоанализатор (STA 449 F5 Jupiter), полумикровесы.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i> – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; -проведение практик на базе передовых лаборатории, НИИ и производств; -большая вовлечённость студентов в написание научных публикаций.</p>	<p><i>Возможности:</i> – привлечение иностранных студентов; -поиск новых предприятий для проведения практик;</p>
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i> -низкое качество подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi)</p>	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i> – невозможность обновления лабораторного оборудования из-за санкций; – невозможность приобрести расходные материалы к имеющемуся оборудованию зарубежного производства.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Материаловедение для фотоники и электроники»
по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Образовательная программа высшего образования «Материаловедение для фотоники и электроники» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 июня 2020 г. № 701 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета.

ОП реализуют кафедра химии и технологии кристаллов и кафедра химической технологии стекла и ситаллов.

Первый набор на обучение по ОП был проведён в 2022 году, поэтому сотрудники выпускающей кафедры не могли в полной мере повлиять на отбор абитуриентов. В связи с тем, что выпуска по данной программе ещё не было, она была слабо освещена в рекламной кампании приёмной комиссии университета, в результате чего проходной вступительный балл по ОП оказался несколько ниже, чем по другим образовательным программам названных кафедр.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, задачи импортозамещения в микроэлектронике, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие представители научных и производственных организаций: ФИЦ «Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН», ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН, ООО «Фомос-Материалы», ООО «НТО «ИРЭ-Полус».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н. Выбрана обобщенная трудовая функция «Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов»;

– 29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н. Выбрана обобщенная трудовая функция «Производство оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»;

– 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н. Выбрана обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»;

– 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 446н. Выбрана обобщенная трудовая

функция «Разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий».

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Объём ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы (146 з.е), и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (61 з.е), – 207 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 27 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: технологическая практика;
- производственная практика: преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

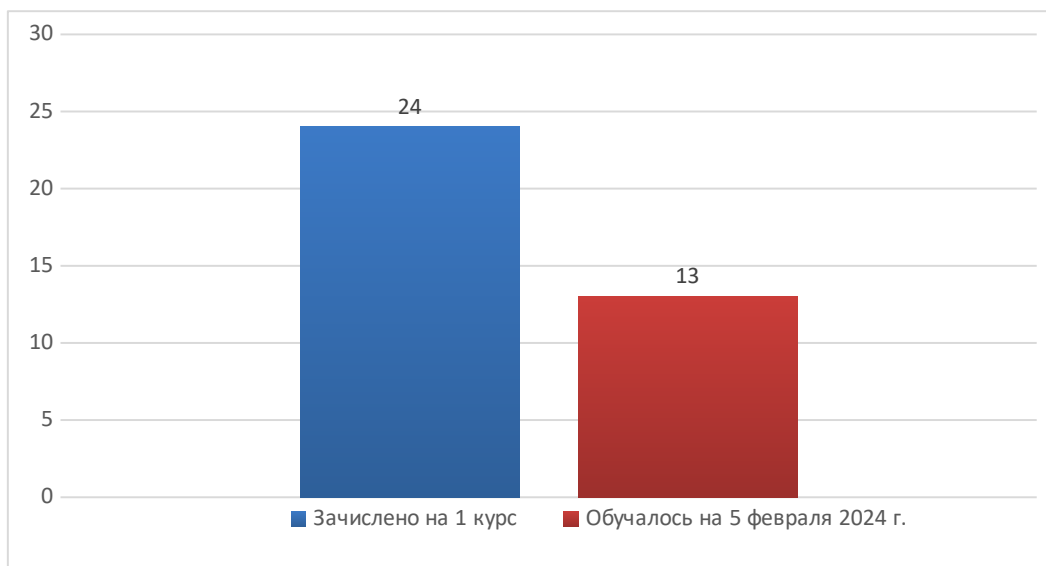


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП на 2 курсе обучения (то есть без учёта предстоящих пяти семестров и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП – 54,2%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%.

Таким образом, на текущий момент данная ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента обучающихся. Относительно невысокий уровень сохранности контингента связан с изначально более низким проходным вступительным баллом абитуриентов по данной ОП.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показывает, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяют охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 37 преподавателей, из них:

- докторов наук – 9 человек;
- кандидатов наук – 20 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера пока не было привлечено ни одного преподавателя, так как программа реализована лишь на четыре семестра из восьми. Привлечение преподавателей на этих условиях (с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО) планируется в последующих семестрах.

К реализации ОП на данном этапе обучения (2 курс) не привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. Привлечение таких работников для преподавания специальных дисциплин в дальнейшем планируется.

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП за 1-4 семестры – 3,91 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,21

ставки, что составляет 5,37% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Поскольку привлечение НПП-практиков планируется для преподавания специальных дисциплин, то в 5-8 семестрах количество ставок будет приведено в соответствие с требованиями ФГОС ВО. Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 2,80 ставки, что составляет 71,67% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%). В дальнейшем количество научно-педагогических работников с учёной степенью, участвующих в реализации ОП, увеличится. Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 40,76%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедр. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность,

поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого предусмотрено выполнение двух курсовых проектов: на 2 курсе в рамках дисциплины «Прикладная механика», на 4 курсе в рамках элективных дисциплин «Оборудование для производства кристаллических материалов для фотоники и электроники / Оборудование для производства стекол и стеклокристаллических материалов для фотоники и электроники».

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете предполагается включение студентов в научные проекты кафедры на 3 и 4 курсах. На данном этапе обучения студенты данной ОП к научной деятельности не привлекались.

Обучающиеся по ОП проходят практику в ФИЦ «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по первым трём семестрам реализации ОП (без учёта последующих пяти семестров) мероприятий промежуточной аттестации.

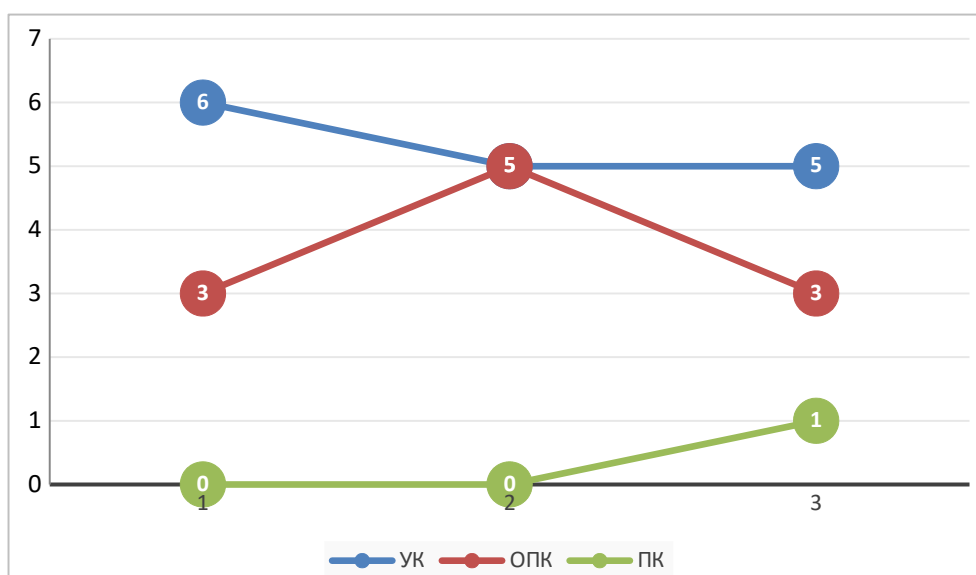


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана за первые семестры обучения по новому профилю «Материаловедение для фотоники и электроники» показал, что с точки зрения

последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, соблюдается порядок освоения компетенций. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

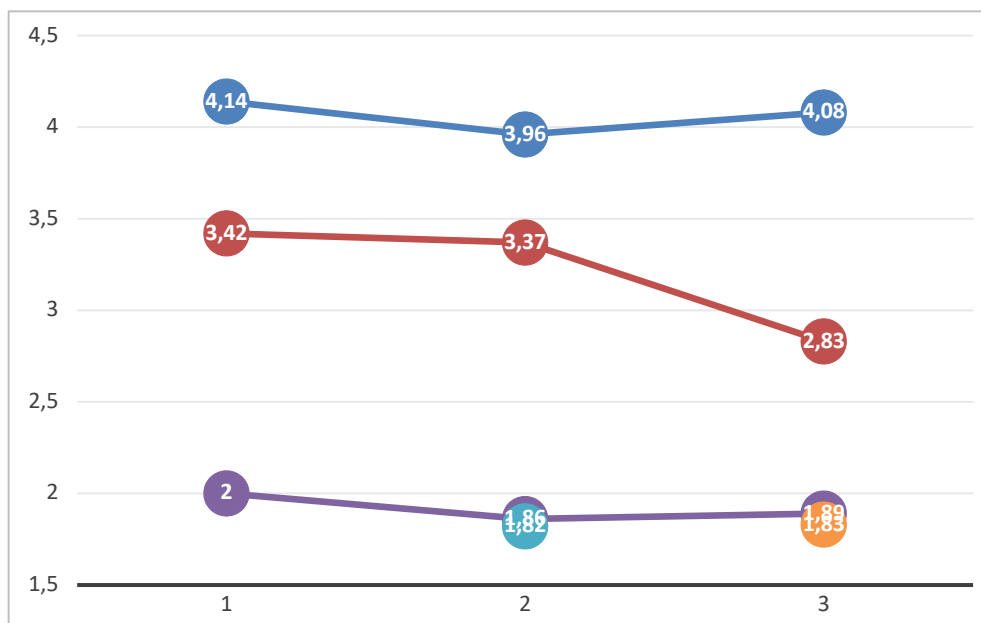


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. В среднем, баллы показывают несколько лучшее усвоение дисциплин с УК по сравнению с ОПК. Данные по ПК пока представлены только одной дисциплиной, поскольку основной блок дисциплин с ПК реализуется в 4 и последующих семестрах. В целом, можно наблюдать тенденцию снижения успеваемости на втором курсе обучения. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.

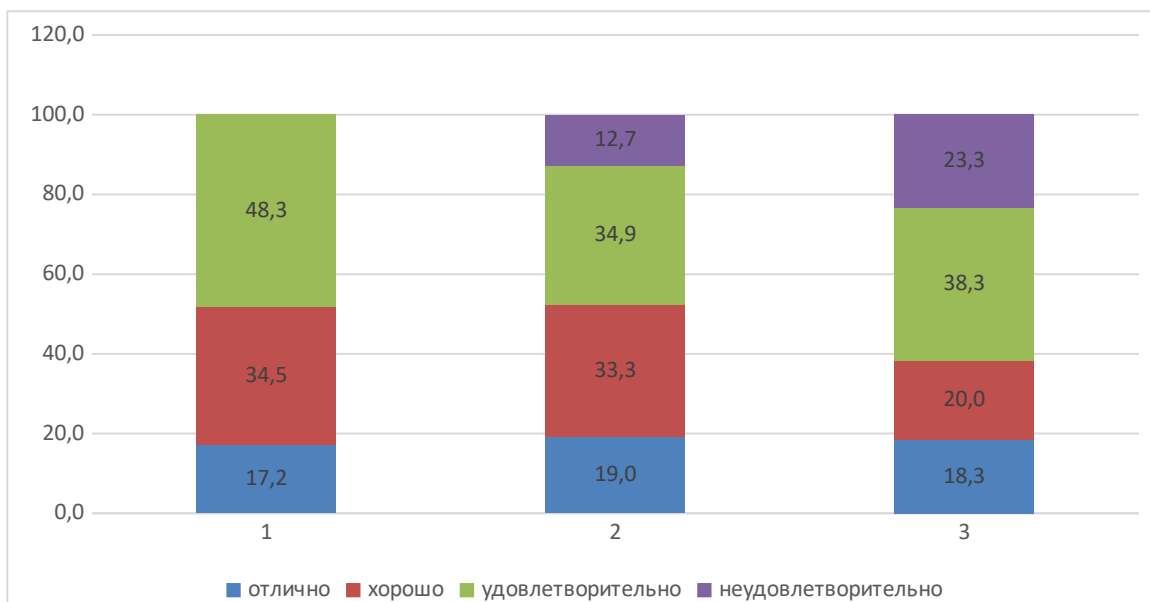


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

При анализе результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в 1 семестре связано, в первую очередь, с тем, что академические задолженности были ликвидированы обучающимися в установленные сроки. Академическая задолженность по итогам 2 семестра может быть ликвидирована в текущем 4 семестре. Однако вызывает опасение наличие 23,3% оценок «неудовлетворительно» в 3 семестре (14 оценок по 5 дисциплинам). Количество оценок «отлично» сохраняется на одном уровне в течение всех трёх семестров.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.muctr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Всего было опрошено 11 человек, или 84,6% обучающихся по ОП. Результаты ответов представлены ниже в таблице 1. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,45
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	6,82
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	6,55
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,27
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,00
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,73
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	7,27
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,82
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,27
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,64
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	6,82
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,00
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,27
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	6,73
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных	5,64

	устройств (Wi-Fi) в Университете	
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,91
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,36
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,55
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	7,64
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,91
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,55
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,64
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	6,00
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,27

Абсолютное большинство оценок респондентов находится в диапазоне от 6 до 9 баллов. Особенно стоит отметить степень удовлетворённости обучающихся доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении и доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении (8,27 и 7,64 балла, соответственно). Высокие средние оценки получили такие аспекты, как разъяснение критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам и безопасность и охрана жизни в университете (по 7,27 балла), возможность занятий спортом в университете (7,64 балла).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывает состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия (5,00 баллов) и организация практик (5,27 балла). Поскольку первая практика у данной группы состоится по окончании текущего учебного года, полагаем, что низкий уровень оценки связан с желанием студентов как можно раньше приступить к практической подготовке. Что касается состояния аудиторий и лабораторий, то в университете проводятся регулярные ремонтные работы аудиторно-лабораторного фонда, что в дальнейшем должно способствовать повышению удовлетворённости студентов этим аспектом обучения.

Детальное распределение оценок обучающихся по различным аспектам образовательного процесса представлено ниже на рисунке 5.

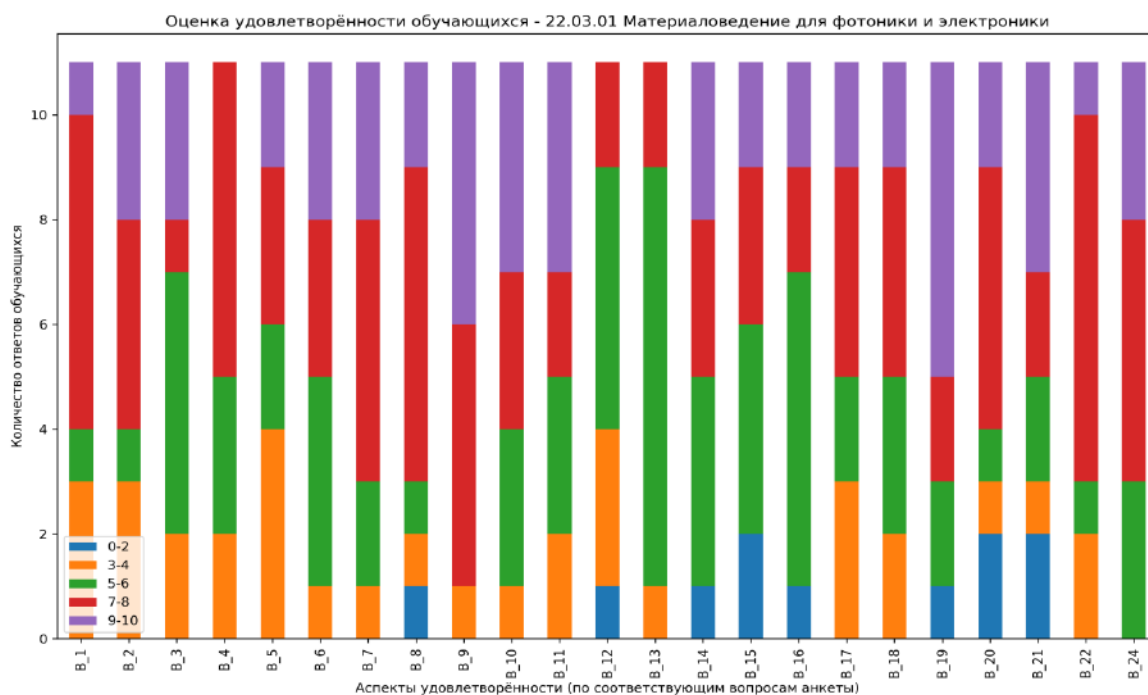


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Видно, что среди респондентов есть один-два обучающиеся, абсолютно не удовлетворённых по аспектам, отмеченным в вопросах 8, 12, 14-16, 19, 20, 21, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по таким аспектам образовательной деятельности, как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия; качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в университете; организацией занятий по физической культуре и спорту.

При этом, по вопросу 24, никто из обучающиеся не поставил оценки ниже 5, что говорит об исправно функционирующей системе безопасности и охраны жизни в университете. Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызывают такие аспекты, как доброжелательность, вежливость сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении, возможность занятий спортом.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале.

Преподаватели оценили как «высокую» свою удовлетворённость по вопросам анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Ответы на эти вопросы представлены на рисунке 6.

Поскольку в 4 семестре в данной программе начинается только одна специальная дисциплина, то в опросе принял участие только один преподаватель.

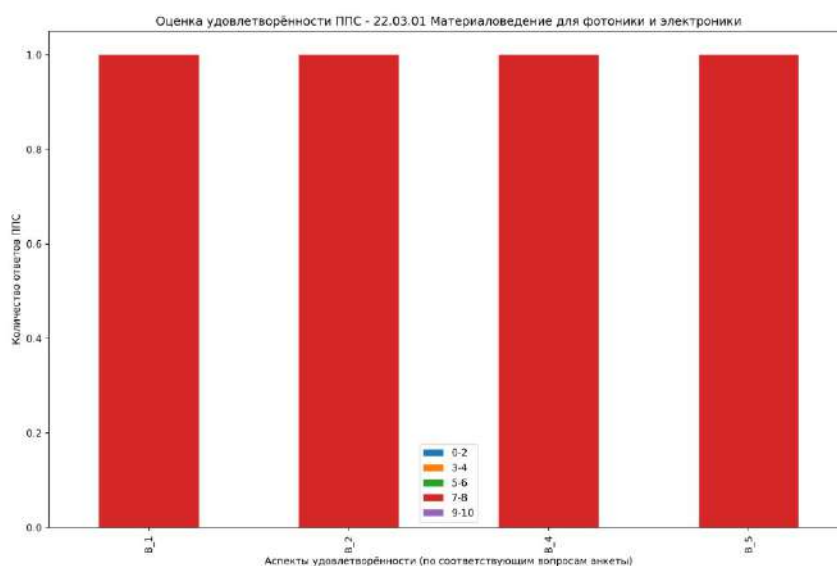


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Анализ результатов показал достаточно высокую степень удовлетворённости преподавателя соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по ОП, а также выбором типов практик – 7-8 баллов. Обеспечение учебной литературой и возможности внедрения современных информационных технологий в учебный процесс оценены как высокие.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы представлены ниже в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	1 раз в год	1 раз в полугодие	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в неделю	Затрудняюсь ответить	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	0	0	0	0	0	1	1
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	0	0	0	0	0	1	1
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в	0	0	0	0	0	1	1

профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?							
--	--	--	--	--	--	--	--

Опрошенный преподаватель затруднился ответить на данные вопросы. Вероятно, это связано с тем, что реализация ОП находится на начальном этапе, и запрошенная информация преподавателю пока недоступна.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию

уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

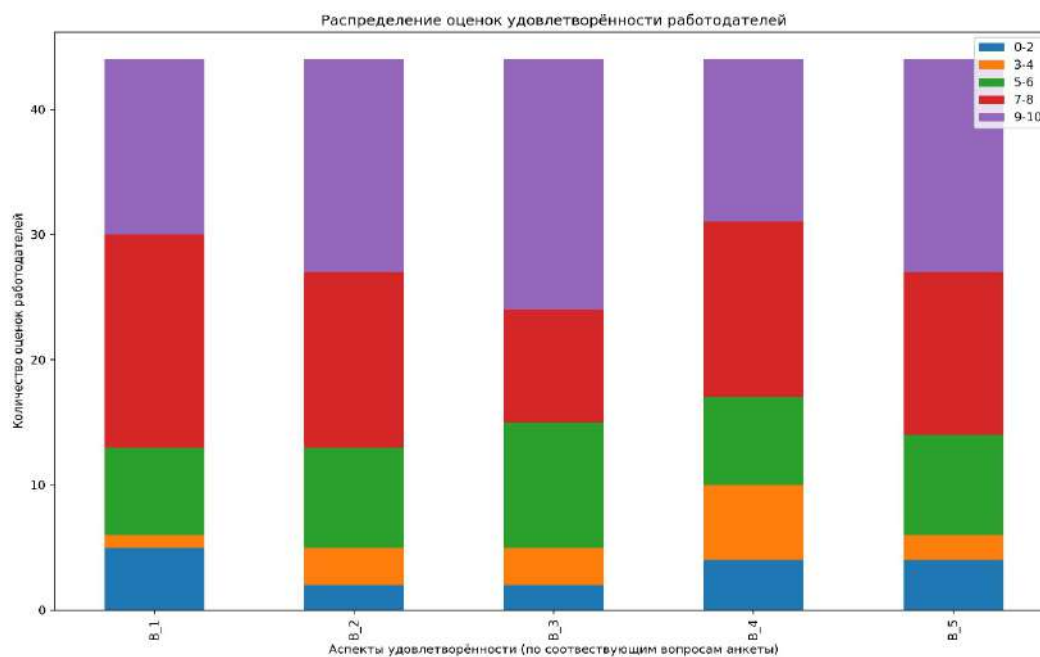


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

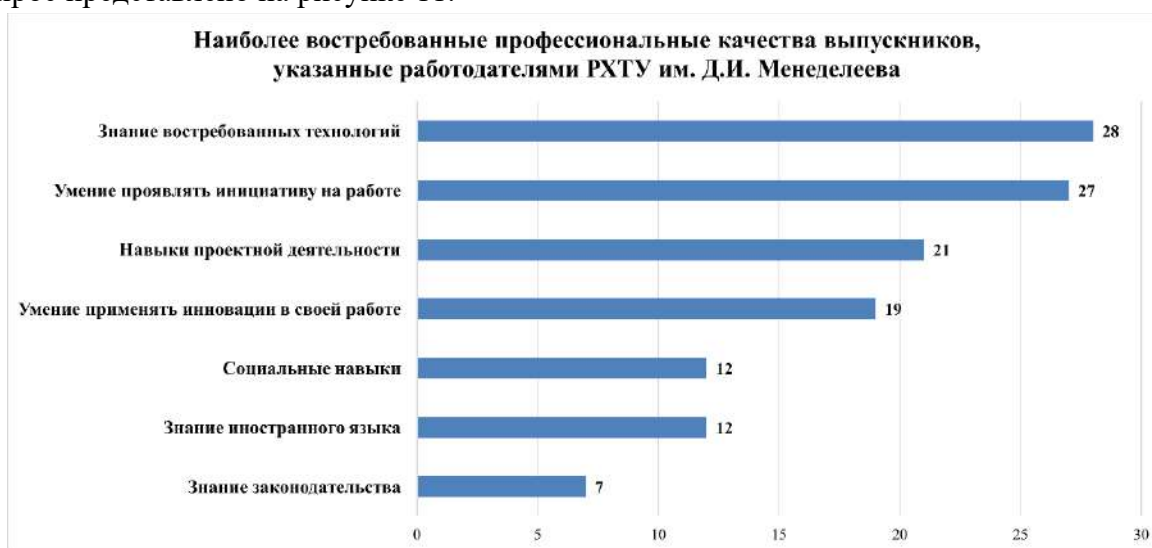


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация данной ОП невозможна без использования специального оборудования, которое представлено рефрактометром, химическими лабораториями, установкой кристал. “Гранат”, спектрофотометром, осциллографами, терморегуляторами, установкой кристаллизационной КПЧ-3 "Крот", лабораторной установкой для синтеза высокочистого оксида

молибдена с заданным уровнем примесей и контролируемым отклонением от стехиометрии, оборудованием для термического разложения проб под высоким давлением в комплекте BERGHOF Products+Instruments GmbH, прессами лабораторными гидравлическими, вакуумметрами, насосами вакуумными, лабораторным стендом LF-1002 “Спектрально-кинетические свойства лазерного криста”, терморегулятором ТП703-13А1И с комп. программой "ТермоВарта", комплексом для особо точного макро, микро и ультра-следового автоматического элементного и ионного анализа с системой пробоподготовки и термическим анализатором, лабораторной установкой для получения высокочистого теллура вакуумной сублимацией, токарным станком, масс-спектрометрическим комплексом для анализа примесной чистоты материалов, атомно-абсорбционным спектрометрическим комплексом для анализа основных компонентов в образцах различной природы, двухканальным стационарным измерителем-регулятором микровлажности газов, фотодетекторами и др.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – программа реализуется силами преподавателей двух выпускающих кафедр (кафедра химии и технологии кристаллов, кафедра химической технологии стекла и ситаллов); – наличие баз практик в организациях РАН и в промышленности. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – получение расширенного набора теоретических знаний и практических навыков в области материаловедения; – возможность трудоустройства на предприятия реального сектора экономики.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <p>первый набор абитуриентов на ОП обладает низкими входными характеристиками.</p>	<p><i>Проблемы / угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – низкая сохранность контингента.

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Электрохимия в материаловедении»
по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Образовательная программа высшего образования «Электрохимия в материаловедении» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 июня 2020 г. № 701 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития.

ОП сформирована с ориентацией на профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 477н.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 61 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО, минимальный – 59 з.е.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 207 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части и к вариативной частям программы, – 27 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная) и производственная (научно-исследовательская работа и технологическая) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

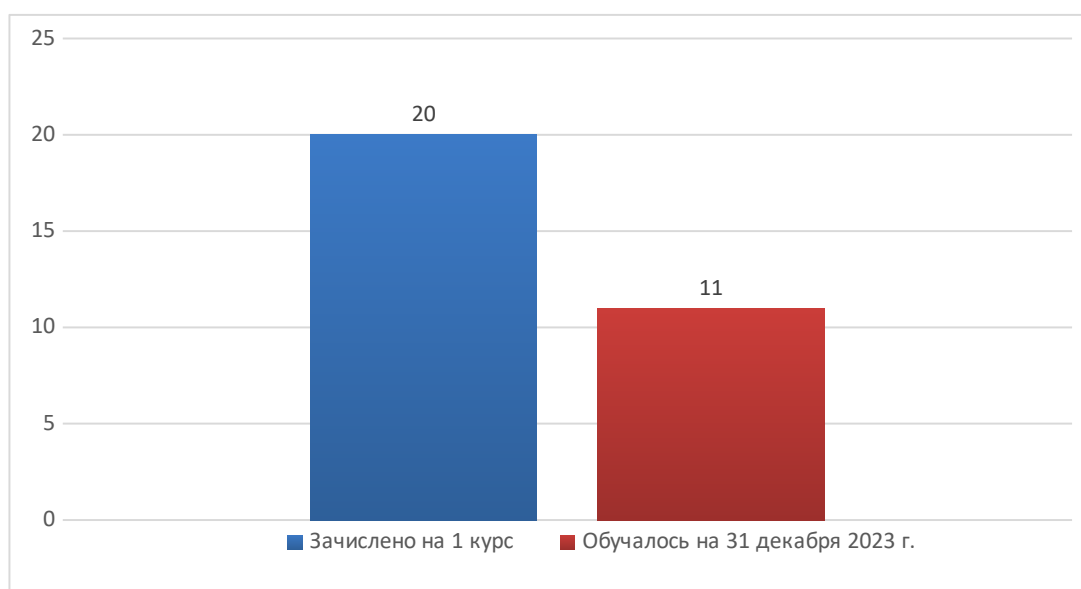


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 55%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 42 преподавателей, из них:

- докторов наук – 3 человека;
- кандидатов наук – 27 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-

правового характера работники не привлекались.

К преподаванию не привлекались преподаватели из других образовательных и научных организаций.

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,22 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,18 ставки, что составляет 5,59%. Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 2,22 ставки, что составляет 68,85%. Таким образом, кадровые условия реализации ОП соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые выделяются сверх обязательных 240 з.е. ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин осуществляется на основании действующего локального нормативного акта университета и по желанию обучающегося.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных дисциплин и факультативов. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 41,34%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. Рабочие программы дисциплин (РПД) содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоориентированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний

переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоориентированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Обучающиеся по ОП проходят практику в учебно-научном центре химической и электрохимической обработки материалов с использованием передовых образовательных технологий и современного оборудования, а также на ведущих предприятиях отрасли.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

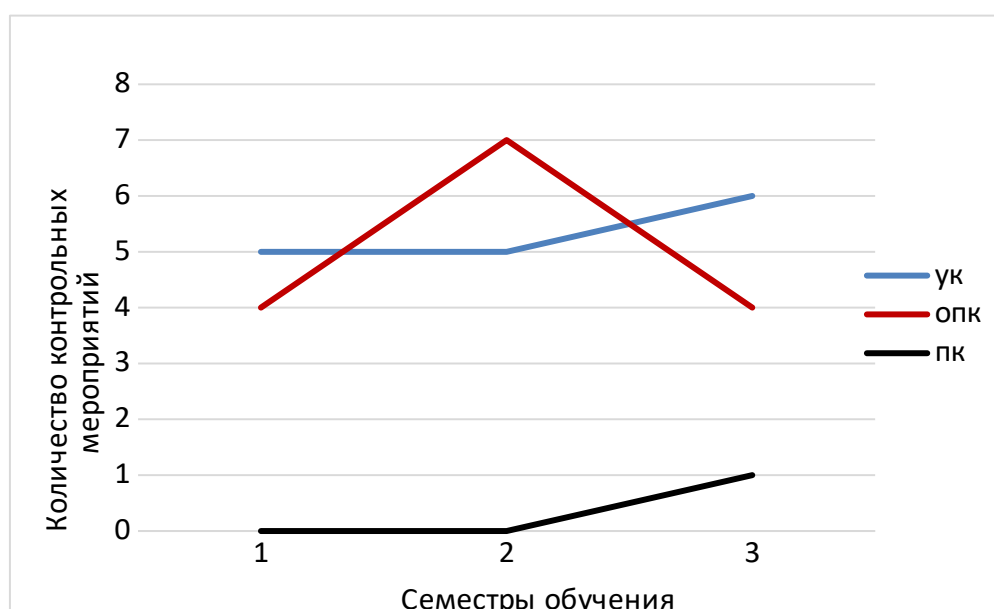


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, дисциплины, формирующие УК, ОПК и ПК, распределены последовательно. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена, зачёта с оценкой и отдельно в виде зачёта.

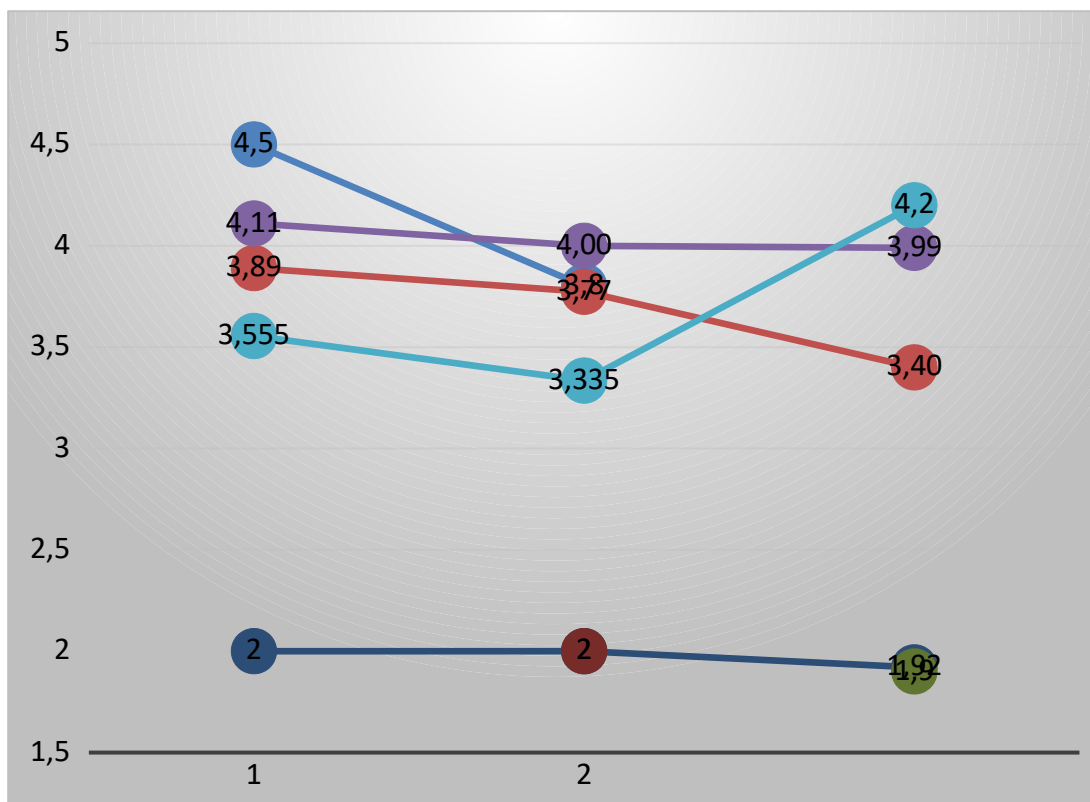


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвящённый успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, в 1 семестре, ОПК – в 3 семестре, ПК – в 3 семестре. В целом, наблюдается тенденция равномерной успеваемости в течение всего периода обучения. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.

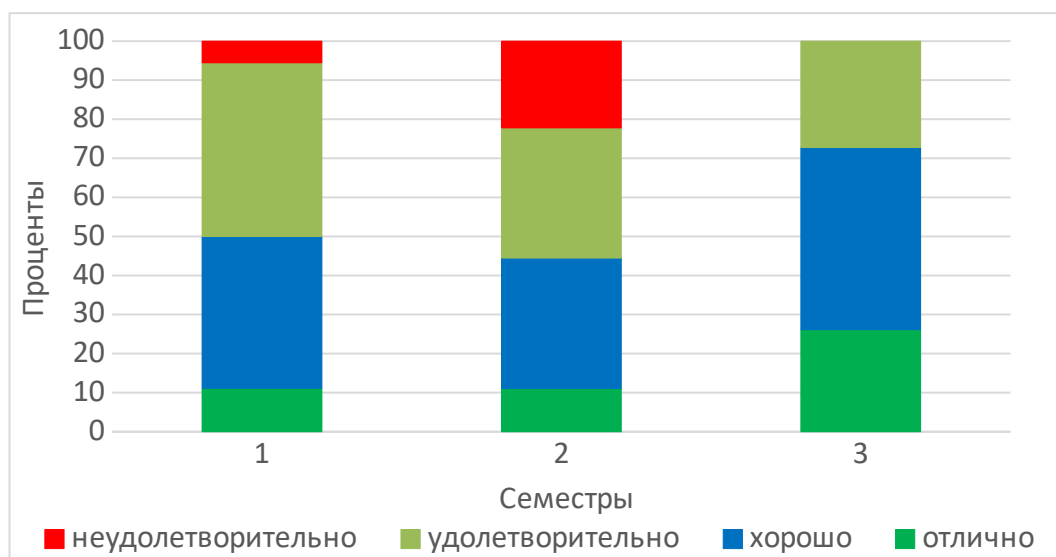


Рис. 4. Процентное соотношение оценок по результатам сдачи зачёта с оценкой по ОП.

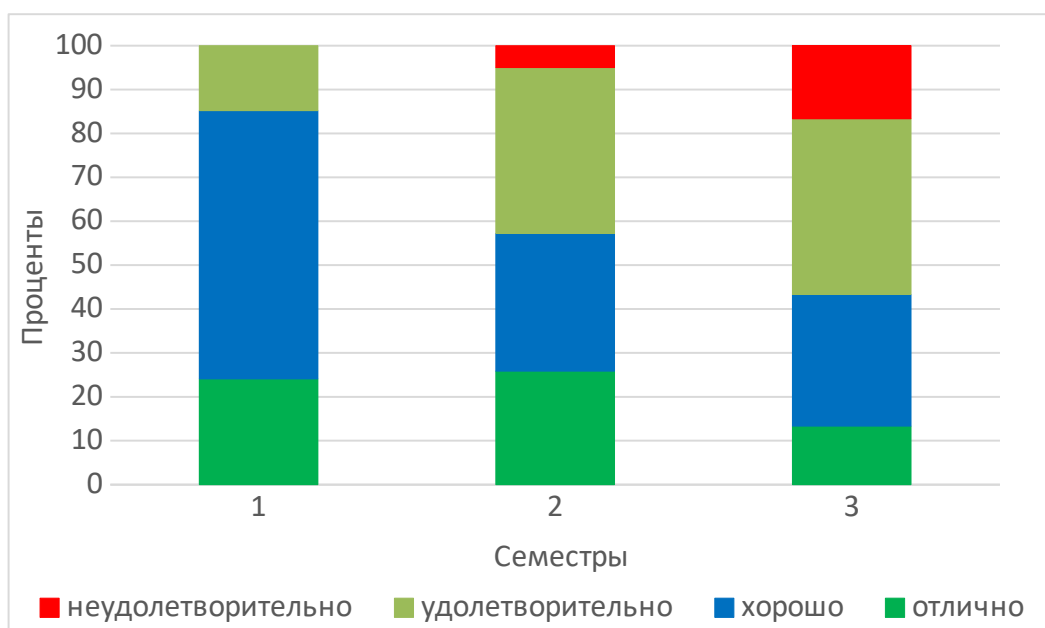


Рис. 5. Процентное соотношение оценок по результатам сдачи экзамена по ОП.

Следует отметить отсутствие оценок «неудовлетворительно» в 1 семестре по результатам сдачи зачётов с оценкой и в 3 семестре по результатам сдачи экзаменов. Однако вызывает опасение наличие оценок «неудовлетворительно» в первых двух семестрах по результатам сдачи экзаменов.

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия корректирующих мер.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и

выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

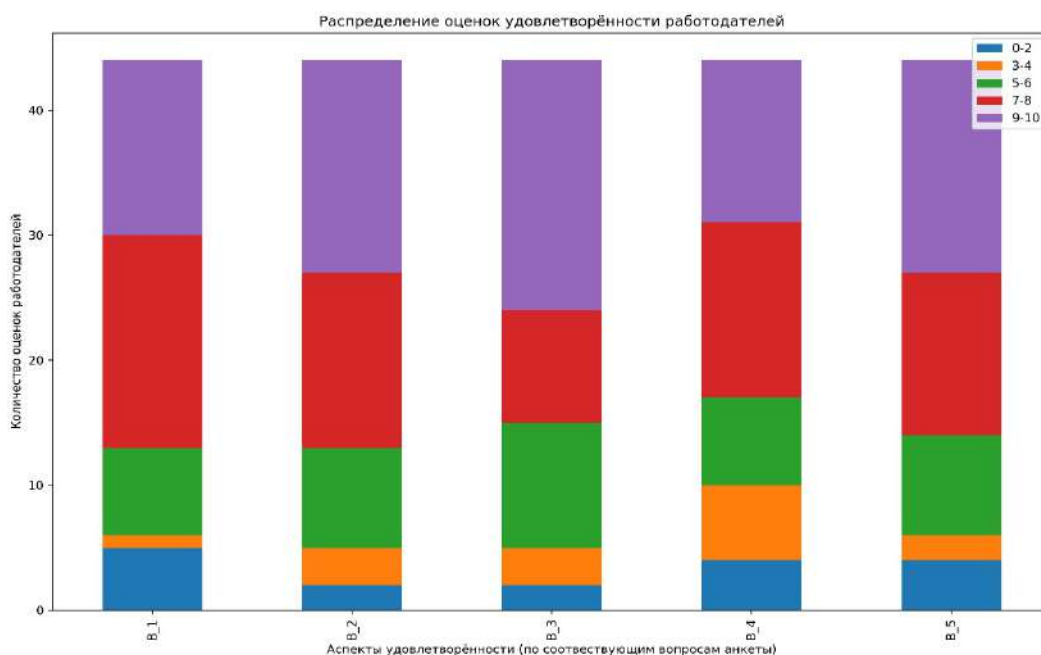


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

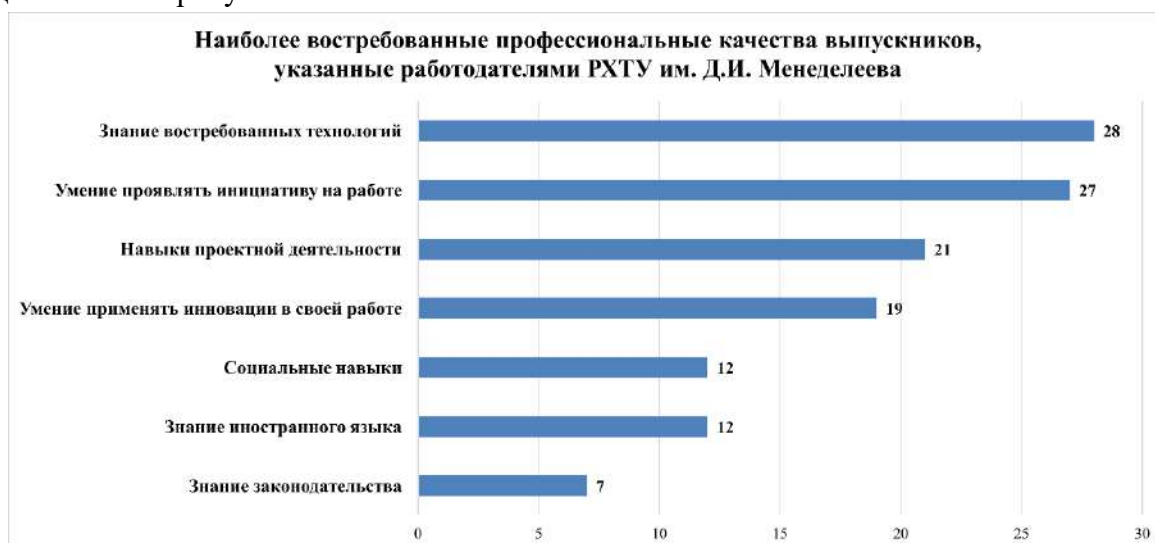


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Свой вклад в этот процесс внёс и профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За отчётный год было подготовлено учебное пособие:

– Василенко О.А., Калинина Н.К., Чуднова Т.А. Коррозия термопластов, реактопластов и эластомеров: учебно-методические и методические пособия вуза – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 196 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ТВО по направлению подготовки. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования, которое представлено в списке: потенциостат-гальваностат IPC-Pro MF; весы аналитические GR-200; мешалки магнитные; микротвердомер; гальваноустановка 10/3-B-1.5; ноутбук HP 15-af010ur A8 7410; портативный рН-метр рН-410; баня водяная ЛБ-12; камера струйной очистки КСО-60-И; блескомер и измеритель DOI Elcometer 408; ротационный абразиометр Taber Elcometer 5135; толщиномер покрытий Elcometer 456; профиломер Mitutoyo SurfTest SJ-310; лабораторная установка для порошкового окрашивания в комплекте; компьютер NORBEL в комплекте №1 (G2120/8Gb/500); весы OHAUS DV 215CD аналитические; кондуктометр/рН-метр HANNA HI 991300; титратор потенциометрический АТП-02; адгезиметр цифровой PosiTest ATM20мм; коррозиметр MS1500E Handheld ER в комплекте с зондом; портативный рН-метр рН-410, омметр "Виток"; осциллограф MSO5104; микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro; спектрофотометр Альтаир, мод. Альтаир-300 (автоматические настройки); термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ (ТС-1/80 СПУ) по ТУ 9452-002-0014; потенциостат-гальваностат Р-40Х с модулем измерения электрохимического импеданса; программируемая двухкамерная печь ПДПАналитика; рН-метр/иономер ИТАН; ультразвуковые мойки и др.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<i>Сильные стороны / Преимущества:</i>	<i>Возможности:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Материально-техническое обеспечение. ● Использование современных информационных технологий. ● Обеспечение возможности 	<ul style="list-style-type: none"> ● Востребованность и престиж ООП. ● Состояние рынка труда. ● Конкуренция.

<p>самореализации обучающихся.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Наличие мотивации у сотрудников и профессорско-преподавательского состава. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Расширение диапазона образовательных возможностей программы. ● Территориальное расположение.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Недостаток учебных площадей. ● Дефицит преподавательских кадров. ● Отсутствие системы постоянного мониторинга рынков труда и образовательных услуг. ● Недостаточное использование активных методов обучения – деловых игр и др. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Международное сотрудничество. ● Уровень подготовки абитуриентов. ● Демографическая ситуация. ● Разрозненные требования работодателей к компетенции выпускника.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Инновационные материалы и защита от коррозии»
по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов**

Образовательная программа высшего образования «Инновационные материалы и защита от коррозии» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. № 306 (ФГОС ВО)

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Так, по образовательной программе обучаются целевики АО «НПП «Исток» им. Шокина» и ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики имени Н.Л. Духова».

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: ФГБУН «ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН» и АНО «ЦНИИКС».

ОП сформирована с ориентацией на профессиональные стандарты «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 614н и «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1153н. Из данных стандартов выбраны обобщенные трудовые функции «Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов» и «Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов» соответственно.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП составляет 120 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 61 з.е., минимальный – 59 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 80 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 31 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

– учебная: ознакомительная практика;

– производственная практики: научно-исследовательская работа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзаказе среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

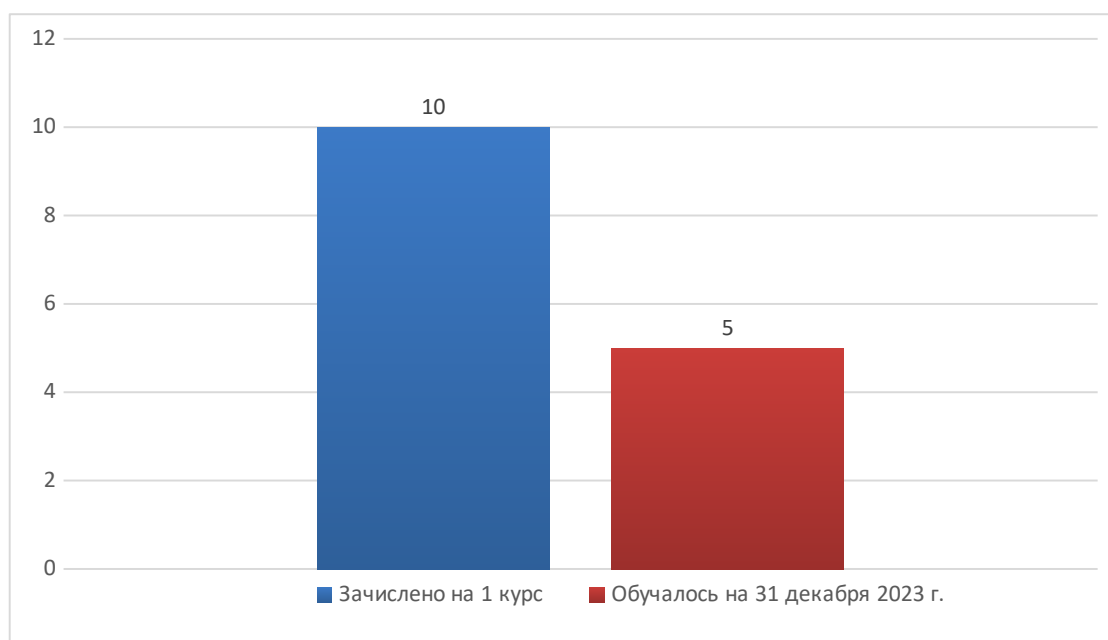


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности поступивших на обучение по данной ОП, – 50%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента обучающихся.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу

возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 12 преподавателей, из них:

- докторов наук – 1 человек;
- кандидатов наук – 11 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера привлекался 1 человек (с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Н.Н. Андреев, заведующий лабораторией окисления и пассивации металлов и сплавов ИФХЭ РАН им. А.Н. Фрумкина (стаж работы – свыше 30 лет); Н.А. Апанович, директор по развитию бизнеса лакокрасочных материалов ОАО «Котласский химический завод» (стаж работы – 33 года); Я.Г. Авдеев, ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химических основ ингибирования коррозии металлов ИФХЭ РАН им. А.Н. Фрумкина (стаж работы – 27 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,77 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,1 ставки, что составляет 5,65% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 0,91 ставки, что составляет 61,55% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 28,58%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП студентов учат разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учётом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете имеется возможность овладеть современными методиками исследования с применением высококлассного современного оборудования мирового уровня. Студенты выполняют большое количество научной и экспериментальной работы. Часть студентов привлекалась к выполнению хозяйственных работ, ГК и ГОЗ. НИР студентов была посвящена разработке новых конкурентоспособных технологических процессов в области защиты от коррозии материалов, конструкций и сооружений для различных областей промышленности. НИР была организована на материально-технической интеллектуальной базе учебно-научного центра химической и электрохимической обработки материалов, кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии, а также лабораторий ИФХЭ РАН им. А.Н. Фрумкина.

При активном участии студентов публикуются статьи по направлениям научных исследований в изданиях РИНЦ. Результаты научной работы студенты предоставляют в формате устных и стендовых докладов на международных и российских конференциях на территории и за пределами РФ.

Обучающиеся по ОП проходят практику в учебно-научном центре химической и электрохимической обработки материалов с использованием передовых образовательных технологий и современного оборудования, а также на ведущих предприятиях отрасли.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

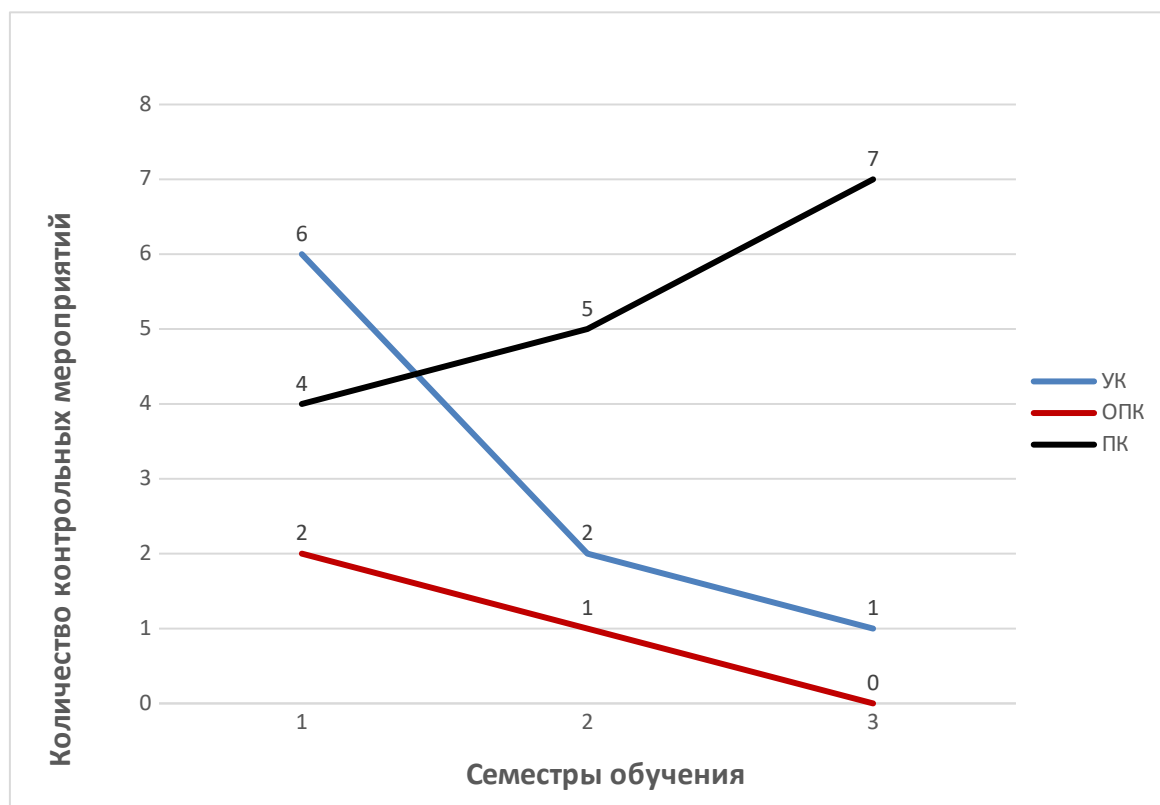


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, дисциплины, формирующие УК, ОПК и ПК, распределены последовательно. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой.

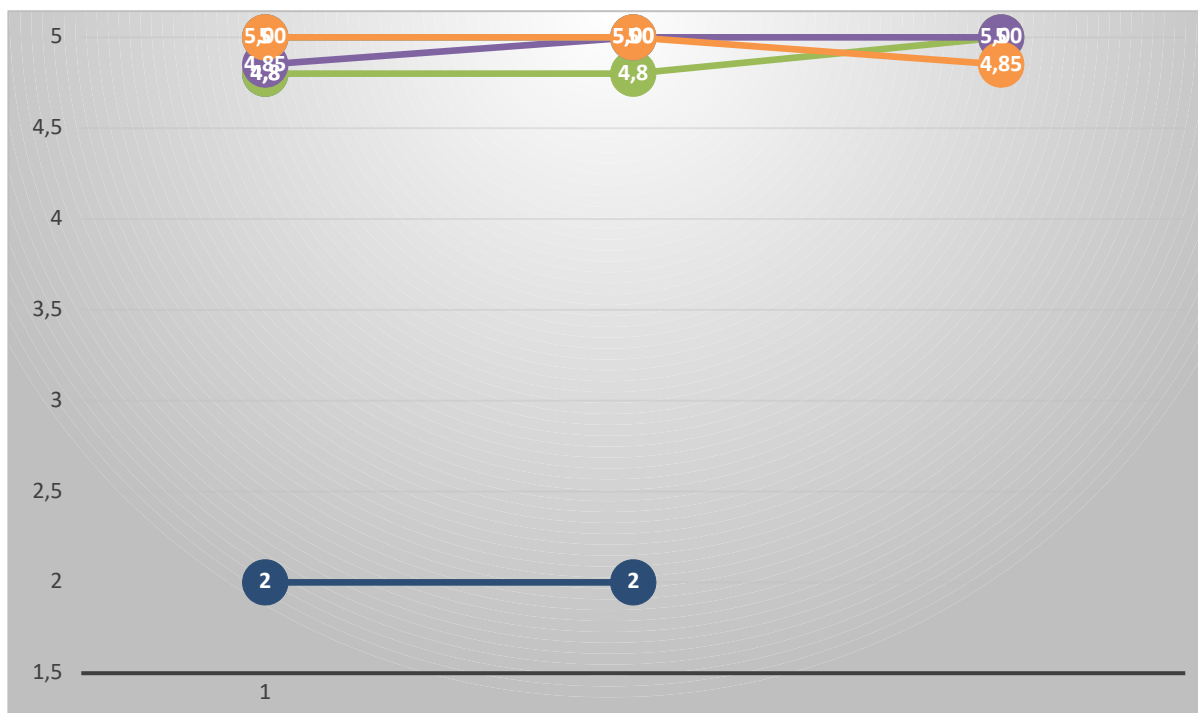


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты с оценкой по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Установлено, что наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, в 1 семестре, ОПК – в 1 семестре, ПК – в 1, 2 и 3 семестрах. В целом, наблюдается тенденция равномерной успеваемости в течение всего периода обучения. наглядно Соотношение оценок представлено ниже на рисунках 4а) и 4б).

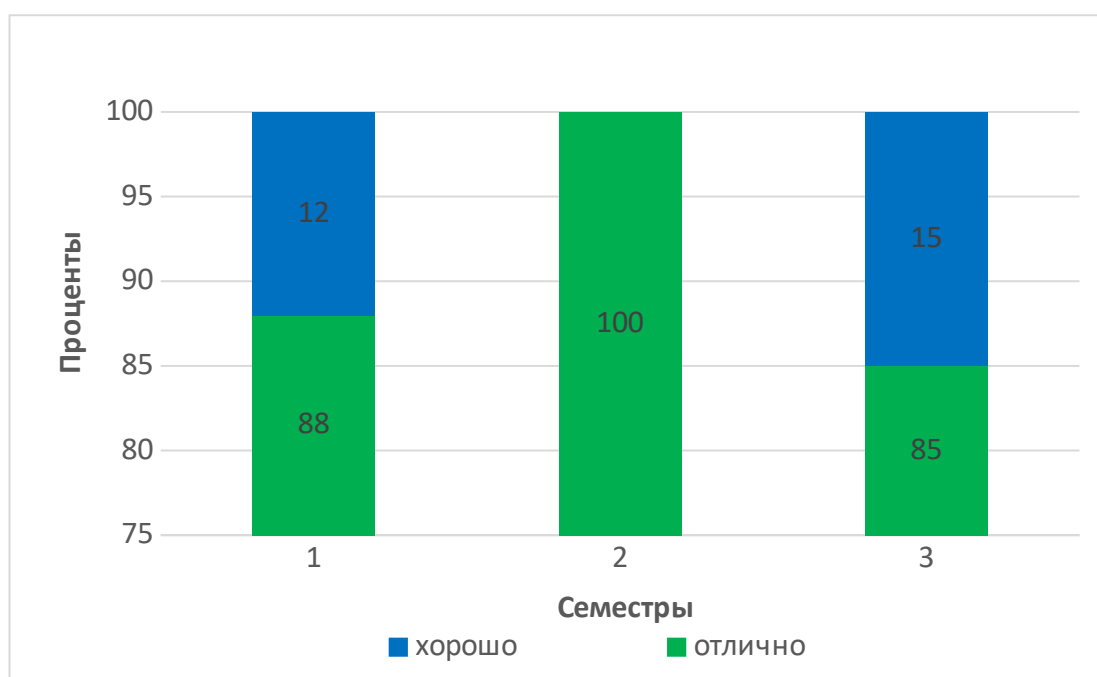


Рис. 4а). Процентное соотношение оценок за зачёт с оценкой по ОП за три семестра.

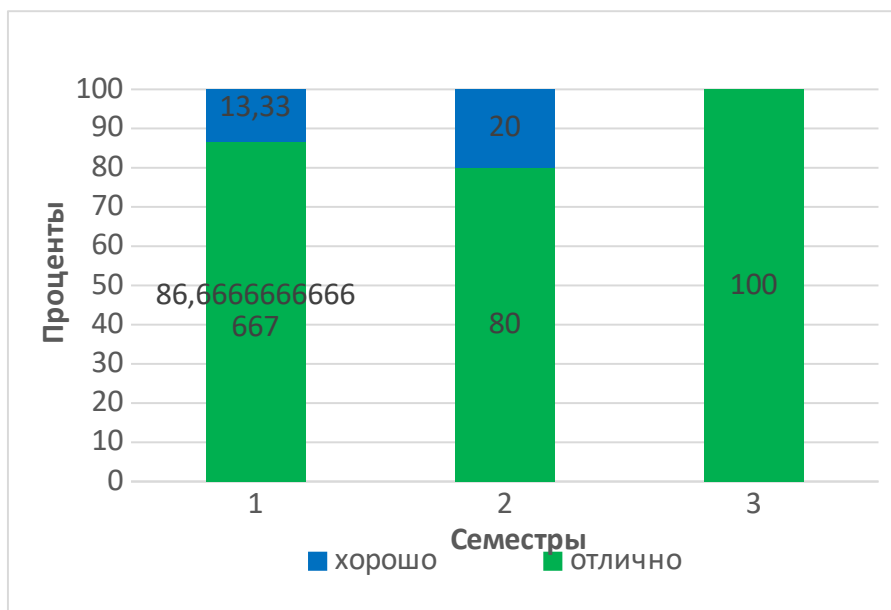


Рис. 4б). Процентное соотношение оценок за экзамен по ОП за три семестра.

Следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» связано с хорошей успеваемостью студентов. Зачёты с оценкой студенты лучше всего сдали во 2 семестре («отлично» – 100%), экзамены – в 3 семестре («отлично» – 100%).

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.muctr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Ответы 1 студента (20% обучающихся по ОП) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	4,00
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	5,00

3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	5,00
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	4,00
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,00
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,00
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,00
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,00
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	6,00
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,00
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	6,00
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	7,00
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,00
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	5,00
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	5,00
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,00
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,00
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	5,00
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	8,00
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	8,00
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре	8,00

	и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,00
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,00
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	8,00

Абсолютное большинство оценок респондента находится в диапазоне от 4 до 8 баллов. В большей степени он удовлетворён информированием по вопросам безопасности университета, а также доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении. Высокие средние оценки получили такие аспекты, как доброжелательность преподавателей и наполненность сайта университета, доступность информации о дополнительных образовательных программах.

Наименьшую удовлетворённость у опрошенного вызывает перечень изучаемых дисциплин.

В связи с тем, что в анкетировании принял участие один обучающийся, сложно судить об объективности результатов данного опроса.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале.

Преподаватели оценили как «высокую» свою удовлетворённость по вопросам анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Ответы на эти вопросы представлены ниже на рисунке 5.

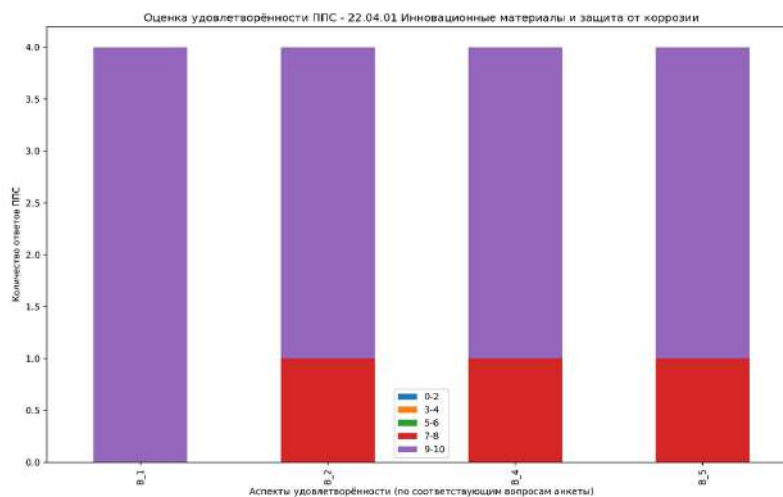


Рис. 5. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Анализ результатов показывает высокую степень удовлетворённости преподавателей соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по ОПР, а также выбором типов практик – 7-10 баллов. Обеспечение учебной литературой и возможностями внедрения современных информационных технологий в учебный процесс также оценено как высокое и крайне высокое.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	1 раз в год	1 раз в квартал	1 раз в неделю	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	0	2	0	2	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	1	3	0	0	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	1	1	2	0	4

Из таблицы видно, что большая часть преподавателей посещает производства (организации) не реже 1 раза в квартал (50,0%) или 1 раз в полугодие (25,0%).

Приглашённые специалисты из реальных секторов экономики, по мнению преподавателей, достаточно часто привлекаются к проведению занятий: 1 раз в год (25,0%) или 1 раз в квартал (75,0%).

Преподаватели, принявшие участие в опросе, отметили, что публичные мероприятия также организуются достаточно часто: 1 раз в год (25,0%), 1 раз в квартал (25,0%) или 1 раз в неделю (50%).

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения

удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

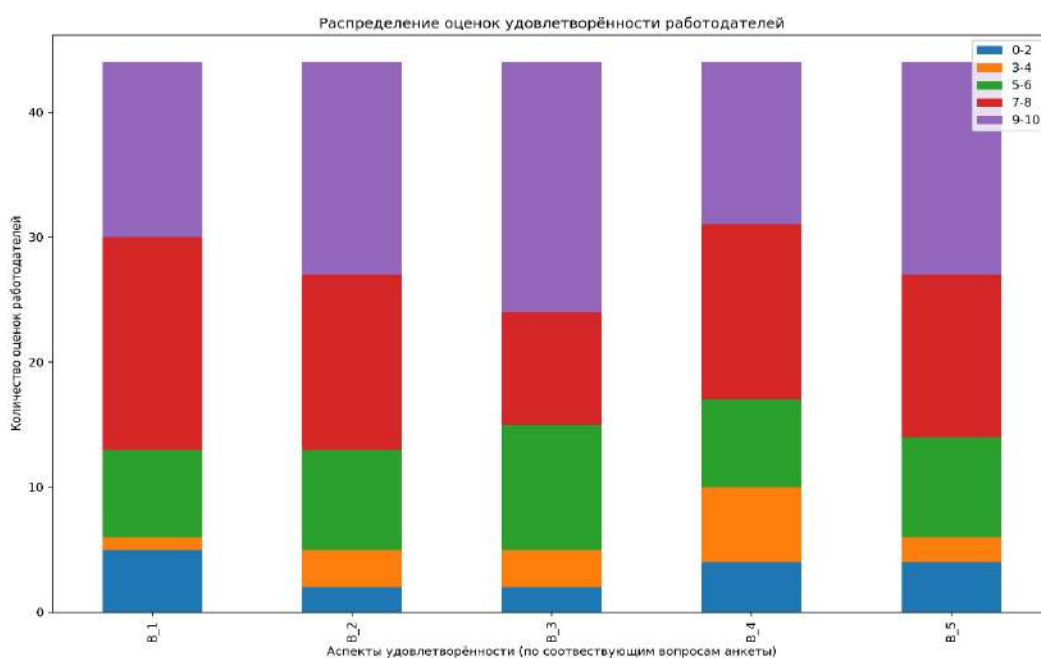


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы

заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

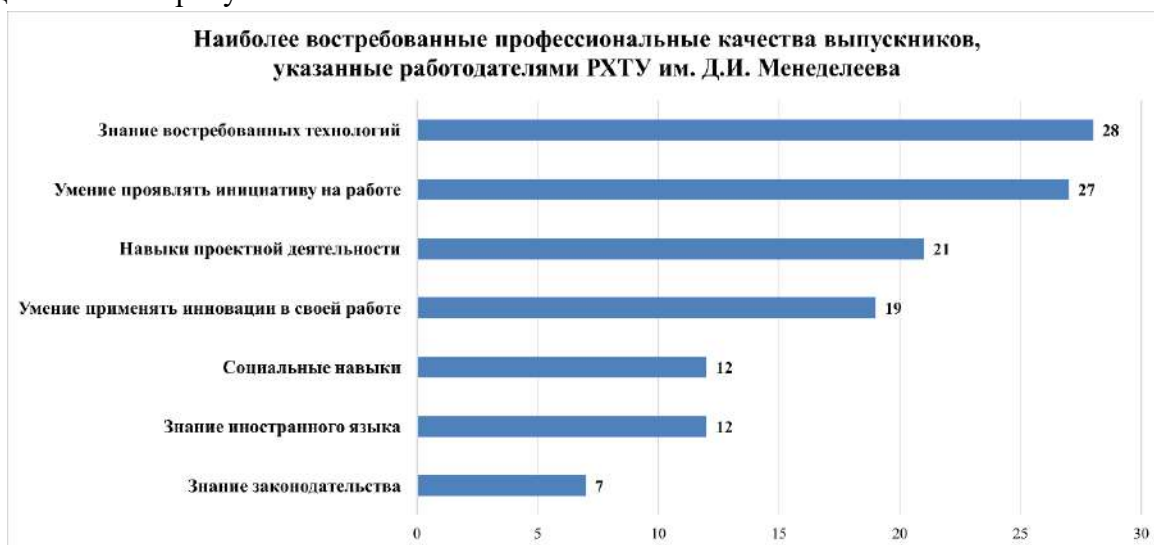


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы были подготовлены следующие учебные пособия:

– Василенко О.А., Калинина Н.К., Чуднова Т.А. Коррозия термопластов, реактопластов и эластомеров: учебно-методические и методические пособия вуза. – М.: Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2023. – 196 с.

– Цупак Т.Е., Капустин Ю.И., Поляков Н.А., Тележкина А.В. Сборник задач к семинарам по «Коррозия и защита металлов от коррозии»: учебное пособие. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2022. – 76 с.

– Невмятуллина Х.А., Игонина И.Н., Лопаткин Д.С., Графушин Р.В. Экономика качества, стандартизация, сертификация: учебно-методические и методические пособия вуза. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2022. – 120 с.

– Вершинина Е.В., Мазурова Д.В. Материаловедение. Рабочая тетрадь: учебно-методические и методические пособия вуза. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2021. – 128 с.

– Графушин Р.В., Игоница И.Н. Статистические методы контроля. Лабораторный практикум: учебно-методические и методические пособия вуза. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2021. – 120 с.

– Капустин Ю.И. Коррозионный мониторинг: учебное пособие. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2020. – 124 с.

– Капустин Ю.И., Ваграмян Т.А. Теоретические основы коррозии. Коррозия металлов и сплавов : учебно-методические и методические пособия вуза. – М. : Издательство РХТУ им Д.И. Менделеева, 2020. – 100 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования: потенциостат-гальваностат IPC-Pro MF; весы аналитические; мешалки, микротвердомеры; гальваноустановка 10/3-В-1.5; баня водяная ЛБ-12; камера струйной очистки КСО-60-И; блескомер и измеритель DOI Elcometer 408; ротационный абразиметр Taber Elcometer 5135; толщиномер покрытий Elcometer 456; профиломер Mitutoyo SurfTest SJ-310; лабораторная установка для порошкового окрашивания в комплекте; кондуктометр/рН-метр HANNA HI 991300; титратор потенциометрический АТП-02; адгезиметр цифровой PosiTest ATM20мм в комплекте; коррозиметр MS1500E Handheld ER в комплекте с зондом; портативный рН-метр рН-410 в комплекте с мешалкой, штативом и электродом; измеритель частот собственных колебаний ИЧСК-1.0; микроскоп с объективами; спектрофотометр; станок полировально-шлифовальный; безмаслянные вакуумные насосы; анализатор вольтамперометрический; микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro; спектрофотометр Альтаир, мод. Альтаир-300 (автоматические настройки); потенциостат-гальваностат Р-40Х с модулем измерения электрохимического импеданса; программируемая двухкамерная печь ПДПАналитика; рН-метр/иономер ИТАН; ультразвуковые мойки и др.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Кадровое обеспечение. ● Материально-техническое обеспечение. ● Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава. ● Наличие мотивации у сотрудников и профессорско-преподавательского состава. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Востребованность и престиж ОП. ● Состояние рынка труда. ● Конкуренция. ● Территориальное расположение.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Недостаток учебных площадей. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Международное сотрудничество.

<ul style="list-style-type: none">● Дефицит преподавательских кадров.● Отсутствие системы постоянного мониторинга рынков труда и образовательных услуг.● Недостаточное использование активных методов обучения – деловых игр и др.	<ul style="list-style-type: none">● Уровень подготовки абитуриентов.● Демографическая ситуация.● Разрозненные требования работодателей к компетенции выпускника.
--	--

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Инноватика наукоемких энергоресурсосберегающих производств
нефтегазохимического комплекса»
по направлению 27.03.05 Инноватика**

Образовательная программа высшего образования «Инноватика наукоемких энергоресурсосберегающих производств нефтегазохимического комплекса» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 870 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

ОП реализует кафедра логистики и экономической информатики.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. По ОП обучаются два студента, поступивших в рамках целевой квоты.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры:

- предприятия реального сектора экономики: мы тесно сотрудничаем с предприятиями реального сектора, что позволило нам заключить важные целевые договора, удовлетворяющие потребности обеих сторон;

- компании малого и среднего бизнеса: мы также учитываем потребности компаний малого и среднего бизнеса, что способствует созданию качественных образовательных программ, соответствующих их потребностям;

- крупные корпорации (такие как «Росатом»): мы организуем партнёрство с крупными корпорациями, что помогает нам адаптировать программы под их требования и обеспечивать наших студентов актуальными навыками;

- НИИ РАН: мы сотрудничаем с научно-исследовательскими институтами, где наши студенты могут участвовать в проектах и заниматься научной деятельностью под руководством опытных специалистов;

- а также внутренние структуры университета и аффилированных к нему лиц, таких как стартап-студия, МИПы (малые инвестиционные предприятия) и многие другие подразделения Менделеевского университета.

ОП была сформирована с ориентацией на следующий профессиональный стандарт:

- 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 926н. Выбраны обобщённые трудовые функции:

- A) Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа;

- B) Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства);

- C) Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки;

- D) Обеспечение реализации технической политики организации.

– 19.012 «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 февраля 2022 г. № 394н. Выбраны обобщённые трудовые функции:

А) Оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;

В) Организация оперативно-диспетчерского управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;

С) Централизованное оперативно-диспетчерское управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 64 з.е., , минимальный – 57 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 210 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и вариативной частям программы, – 21 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная практика, научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы) и производственная (организационно-управленческая практика, экспериментально-исследовательская практика) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот

показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП, представлена на рисунке 1.

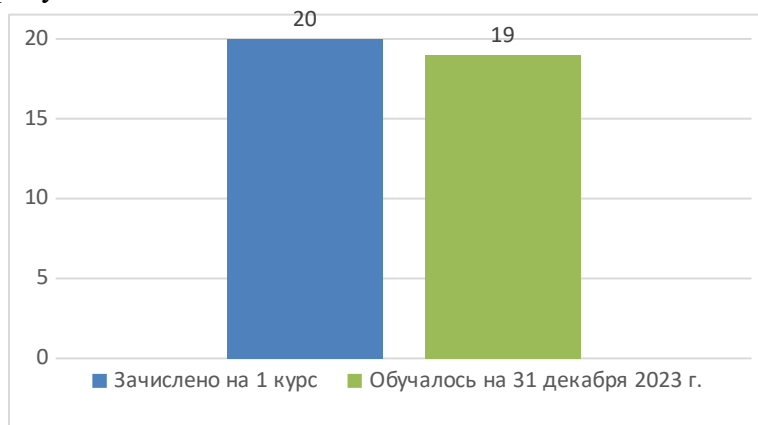


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 95%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяют охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовал 31 преподаватель, из них:

- докторов наук – 10 человек;
- кандидатов наук – 15 человек.

К реализации ОП по договорам гражданско-правового характера преподаватели не привлекались.

К преподаванию привлечён преподаватель НИУ «Высшая школа экономики», Высшая школа бизнеса / Департамент бизнес-информатики (стаж работы 22 года).

Планируется привлечение к реализации ОП работников из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Ю.М. Аверина, генеральный директор ООО «Бинакор-ХТ», В.В. Мозгунов, генеральный директор ООО «Интернешнл фарбен русланд».

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,79 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,2 ставки, что составляет 5,28% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 2,96 ставки, что составляет 78,05% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 7 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 41,38%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию у них критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП на старших курсах планируется проведение стратегических сессий, позволяющих создавать целевые пути развития в рамках высшего образования; использование практических проектов, кейс-метода и симуляций проектной деятельности, что поможет студентам применять полученные знания на практике, развивать управленческие навыки и принимать решения в реальных ситуациях; постоянное установление новых партнёрских отношений с компаниями и организациями, предлагающими стажировки и практику для студентов, что поможет им получить реальный опыт работы над проектами в реальном секторе экономики; проведение конкурсов по проектной деятельности, выставок проектов и других мероприятий, что позволит замотивировать студентов.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, а также к участию в научных исследованиях в университете практикуется:

- 1) регулярная публикация статей, новостей и пресс-релизов о научных достижениях и исследованиях университета в беседе старост кафедры;
- 2) проведение лекций и семинаров с участием представителей реального сектора экономики;
- 3) преподаватели кафедры поддерживают и консультируют студентов, интересующихся научной деятельностью.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях и компаниях:

- 1) АО НЦ «Малотоннажная химия»;
- 2) ООО «Серконс»;
- 3) ООО «Элкон Ритейл»;
- 4) ООО «МЭАЦ»;
- 5) АО «ОХК «Уралхим»;
- 6) ООО «Гидротехинжиниринг»;
- 7) ООО «Джи-Тэк»;
- 8) ООО «Российская инженерная академия»;
- 9) ООО «НПК «Диасел».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

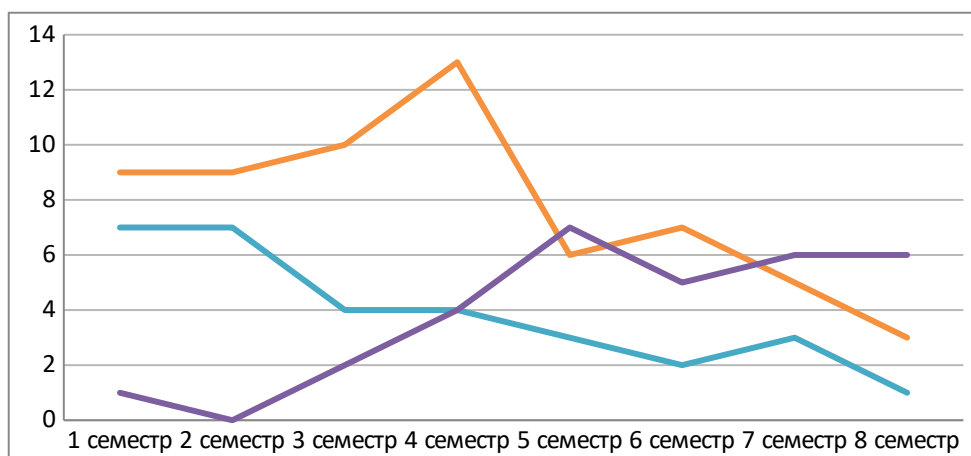


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показывает, что, с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, нет необходимости менять распределение дисциплин. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

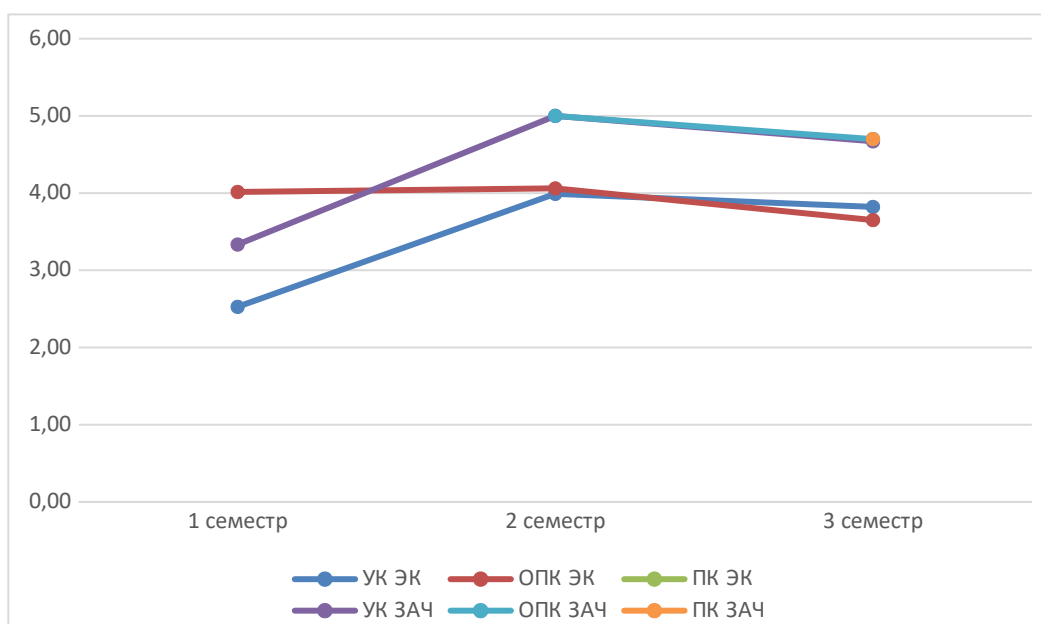


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, во 2 семестре, ОПК – в 3 семестре по зачётам и во 2 семестре по экзаменам, ПК – в 3 семестре. В целом, заметна тенденция к повышению успеваемости после 1 семестра. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.



Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

Следует отметить, что в 1 семестре распределение оценок равномерно распределено между учащимися, однако к 3 семестру количество студентов, получающих положительную оценку, возросло до 60%.

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия корректирующих мер.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённно выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

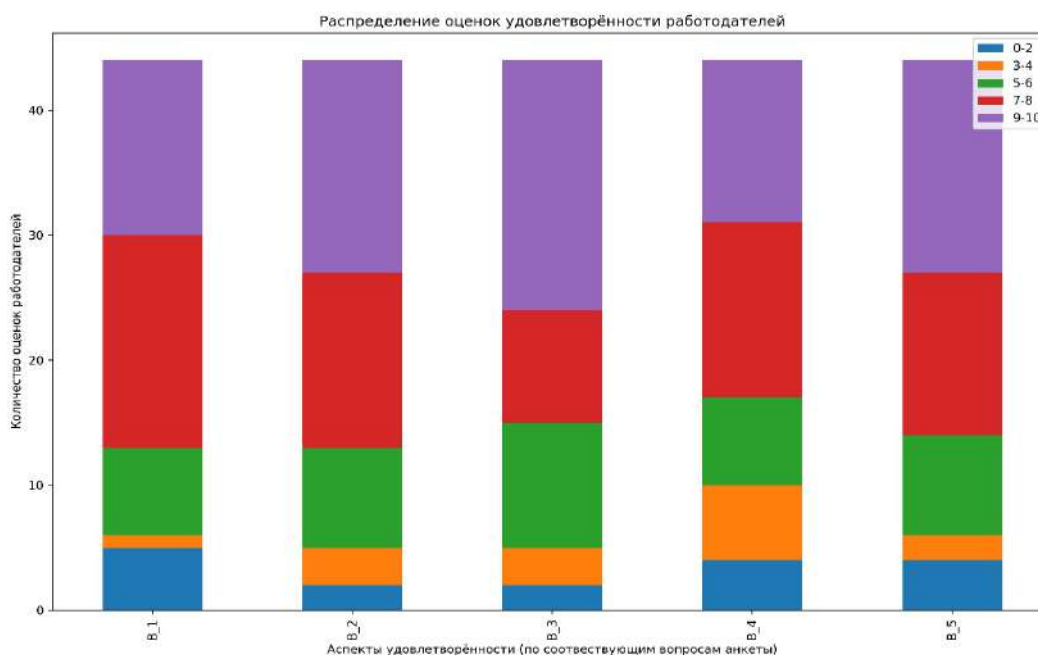


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За отчётный год им были подготовлены следующие учебники и монографии:

– Савинков С.В. Управление бренд-коммуникациями. Учебник с практикумом: учебник – М.: Кнорус, 2023. – 218 с.

– Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 2: Показатели 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 162 с.

– Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 3: Многовариантный прогноз развития химической промышленности Российской Федерации по итогам 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 82 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования: анализатор ртути «Юлия-5К» (жидкостной), компьютерное оборудование.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– образовательная программа ориентирована на изучение оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли, а также на изучение дисциплин, которые позволят реализовать ПС «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.002, что соответствует современным требованиям рынка труда;– ОП включает разнообразные курсы, позволяющие всестороннее развивать студентов;– программа предусматривает проведение актуальных практик, стажировок или проектной работы, что помогает студентам применять полученные знания на практике;– наличие квалифицированных преподавателей с опытом работы в реальном секторе экономики способствует высокому уровню обучения.	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– увеличение количества партнёров с инновационными компаниями или стартапами для организации обмена опытом и практиками для студентов;– возможность реализации обменов или проведение совместных программ с зарубежными университетами (Китай, Вьетнам, Индия и пр.).
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– ограниченные бюджетные и материальные ресурсы препятствуют реализации практических занятий, использованию современного	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– отсутствие чёткого понимания у абитуриентов конечной специальности по ОП, потому что другие учебные заведения также реализуют ОП (РУДН, Финансовый

<p>оборудования и программного обеспечения или привлечению квалифицированных специалистов в качестве преподавателей;</p> <p>– длительность обеспечивающих процессов внутри университета, что усложняет процесс актуализации под современный прогресс науки и техники;</p> <p>– сложность системы оплаты практики и организации отпусков ответственных за практику преподавателей, что сужает возможности освоения компетенции включённых в практическую подготовку.</p>	<p>университет при Правительстве Российской Федерации, РУТ, РАНХиГС, РЭУ им. Г.В. Плеханова, МАИ и т.д.) по инноватике.</p> <p>– размытие специальности за счёт открытия профилей на других факультетах;</p> <p>– ОП реализуется только 2 года и нет возможности получения обратной связи от выпускников;</p> <p>– быстрое развитие технологического прогресса может привести к тому, что учебный материал станет устаревшим, если он не будет регулярно обновляться.</p>
---	---

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Техническое регулирование инновационных видов деятельности в
химической отрасли»
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология**

Образовательная программа высшего образования «Техническое регулирование инновационных видов деятельности в химической отрасли» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 943 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимал непосредственное участие стейкхолдер: АНО «ЦНИИКС».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 года № 480н, где выбрана обобщённая трудовая функция «Организация работ по контролю качества продукции в подразделении на этапах жизненного цикла» (уровень квалификации – 7);

– 40.012 «Специалист по метрологии», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н, где выбрана обобщённая трудовая функция «Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений» (уровень квалификации – 7);

– 40.060 «Специалист по сертификации продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 года № 574н, где выбрана обобщённая трудовая функция «Организация работ по подтверждению соответствия конкурентоспособных продукции и услуг, и системы управления качеством» (уровень квалификации – 7);

– 40.062 «Специалист по качеству», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 года № 276н, где выбрана обобщённая трудовая функция «Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации» (уровень квалификации – 7);

– 40.205 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 года № 635н, где выбрана обобщённая трудовая функция «Организация деятельности по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей в организации» (уровень квалификации – 7).

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка

труда;

- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц (з.е.). Объём ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 62 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 49 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебной практики: ознакомительная практика;
- производственной практики: организационно-управленческая практика;
- производственной практики: научно-исследовательская работа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

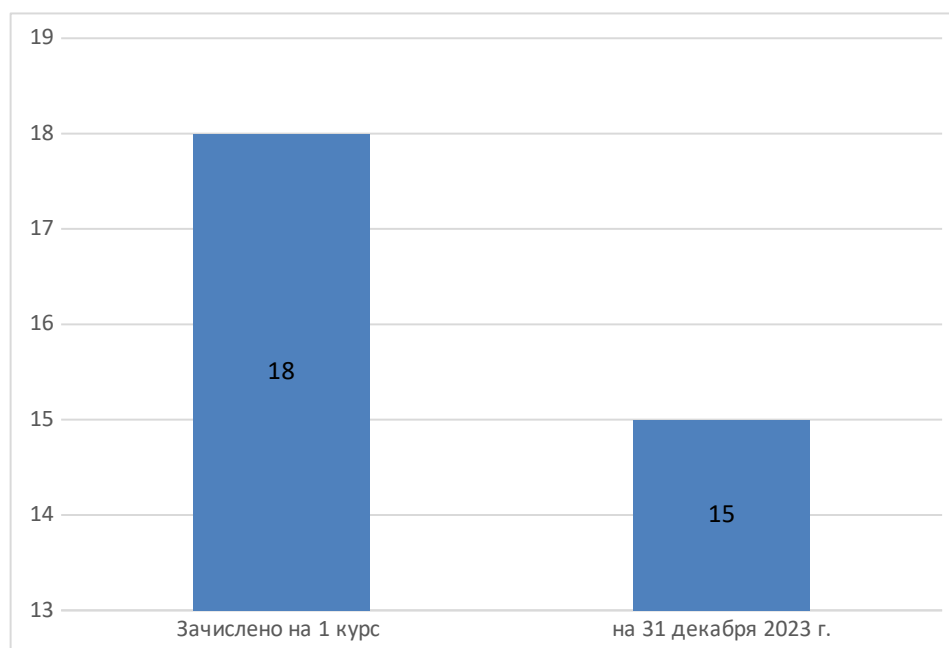


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 83%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 15 преподавателей, из них:

- докторов наук – нет;
- кандидатов наук – 12 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера привлечён 1 человек.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: И.Н. Игонина, руководитель Департамента технического регулирования ФГБНУ «ВНИРО» (стаж работы — 22 года); В.А. Новиков, проректор ФГАОУ ДПО АСМС (стаж работы – свыше 30 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,78 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,24 ставки, что составляет 13,48% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 1,66 ставки, что составляет 93,25% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 33,02 %.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по из результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП студентов учат разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учётом требований нормоконтроля и соблюдением требований стандартов.

В целях приобщения к научной деятельности и апробации полученных результатов исследований студенты ежегодно принимают участие в конференциях, в том числе в отчётном году:

- XIX Международный конгресс молодых учёных по химии и химической технологии «МКХТ-2023» (Москва);
- V Международная научно-практическая конференция молодых учёных «Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики» (Екатеринбург);
- V Всероссийская научно-практическая конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии» (Москва).

В университете обучающимся предоставляется возможность овладеть современными методиками исследования с применением высококлассного современного оборудования. В отчётном периоде НИР была организована на материально-технической интеллектуальной

базе учебно-научного центра химической и электрохимической обработки материалов, а также кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии. Часть студентов привлекалась к разработке и пересмотру стандартов в рамках участия РХТУ им. Д.И. Менделеева в деятельности Технических комитетов по стандартизации ТК 214 «Защита изделий и материалов от коррозии, старения и биоповреждений» и ТК 382 «Профессиональное обучение и сертификация персонала».

При активном участии студентов публикуются статьи по направлениям исследований в изданиях, индексируемых в базе РИНЦ, в том числе в журналах из перечня ВАК. Результаты своей научной работы студенты представляют в формате устных и стендовых докладов на международных и российских конференциях.

Обучающиеся по ОП проходят практику как в учебно-научном центре химической и электрохимической обработки материалов РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также в передовых научных организациях и предприятиях, в том числе ИПКОН РАН.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

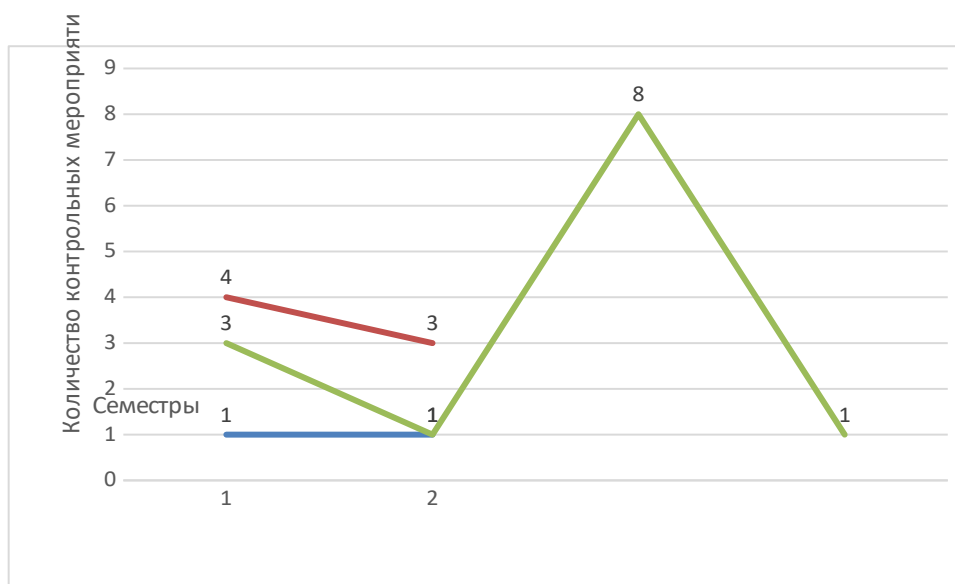


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, дисциплины, формирующие УК, ОПК и ПК, распределены последовательно. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены ниже на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой.

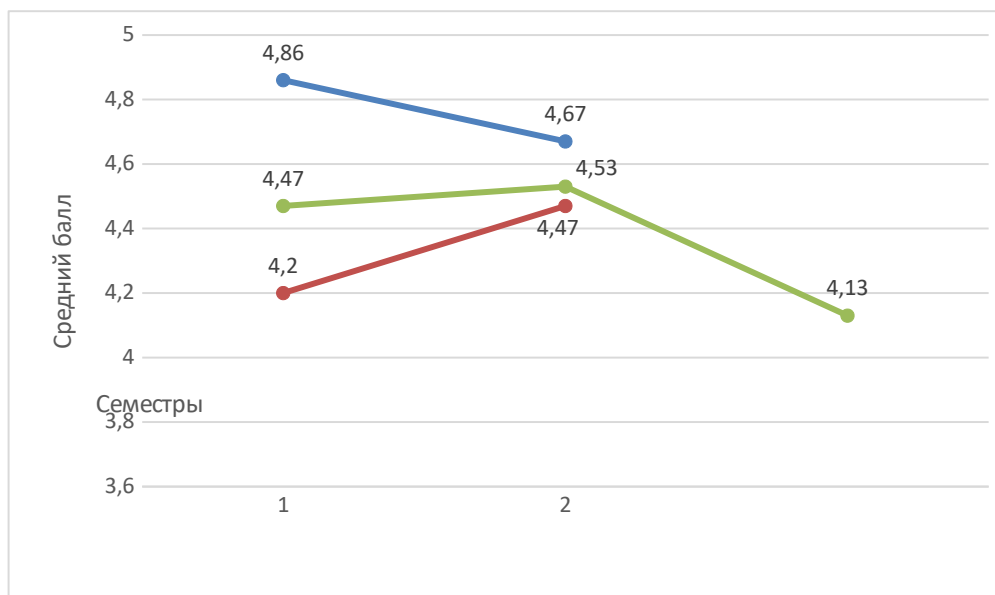


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты с оценкой по ОП.

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Установлено, что наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, в 1 семестре, ОПК – в 1 семестре, ПК – в 1, 2 и 3 семестрах. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию равномерной успеваемости в течение всего обучения по ОП.

Соотношение оценок представлено на рисунках 4а) и 4б).

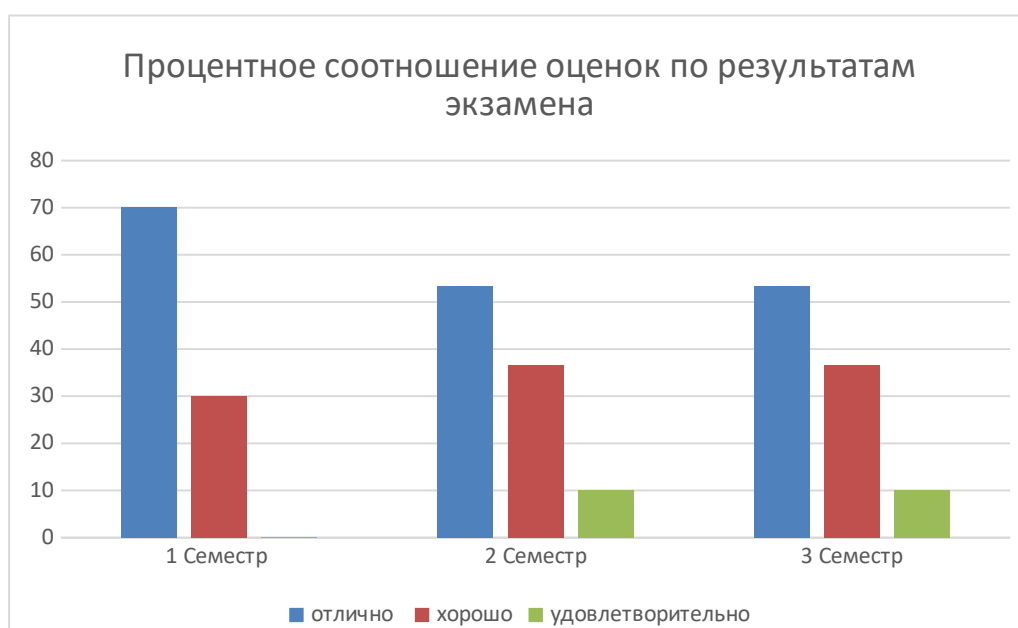


Рис. 4а). Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за экзамены за три семестра.

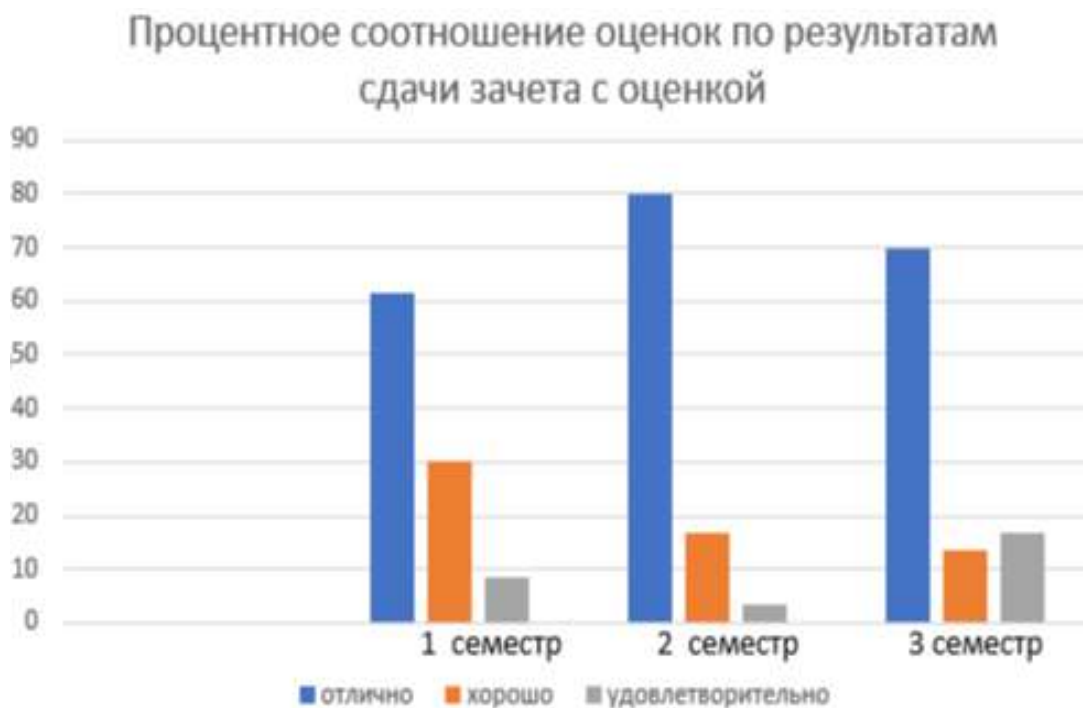


Рис. 4б). Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за зачёты с оценкой за три семестра.

Следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» связано с хорошей успеваемостью студентов. Зачёты с оценкой студенты лучше всего сдали во 2 семестре («отлично» – 80%), экзамены – в 1 семестре («отлично» – 70%).

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия по мере необходимости корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Результаты ответов обучающихся по ОП представлены в таблице 1. Всего было опрошено 5 человек, или 33% от числа обучающихся по данной ОП. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	7,6
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	9,4
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,2
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	5,6
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,8
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,8
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	7,6
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,8
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,8
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,2
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	6,4
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	6,2
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,8
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	6,2
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	6,2
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	6,0
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,8
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,0

19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,2
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	6,0
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,6
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,8
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	6,8
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,0

Абсолютное большинство оценок респондентов находится в диапазоне от 5 до 8 баллов. Особенно стоит отметить степень удовлетворённости обучающихся информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета, а также доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата, кафедр при непосредственном обращении. Высокие средние оценки получили такие аспекты, как доброжелательность преподавателей и разъяснения критериев оценки знаний, информирование по вопросам безопасности университета. Наименьшую удовлетворённость у студентов вызывает организация практик.

Оценка удовлетворённости профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, условиями реализации ОП также основана на проведённом анкетировании преподавателей.

Количественная оценка удовлетворённости формировалась по 10-ти балльной шкале в 4 вопросах анкеты из 7. Значения параметров оценки в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Индикаторами количественных оценок были следующие вопросы анкеты:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Распределение полученных в ходе опроса ответов профессорско-преподавательского состава представлено ниже на рисунке 6.

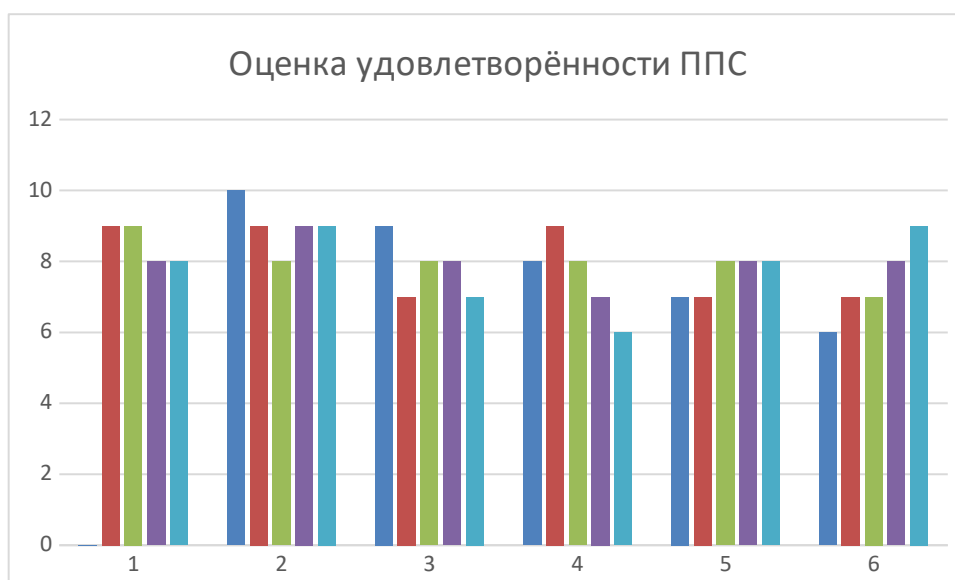


Рис. 5. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени удовлетворённости преподавателей соотношением лекционных, практических занятий по ОП; также как высоко оценивается обеспечение учебной литературой и возможностями внедрения современных информационных технологий в учебный процесс.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения мероприятий и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	1 раз в год	1 раз в полугодие	1 раз в	1 раз в месяц	1 раз в	Затрудняюсь ответить	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	1	2	4	0	0	0	7
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	0	1	4	2	0	0	7
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	0	4	3	0	0	0	7

Из таблицы видно, что большая часть преподавателей посещает производства (организации) не реже 1 раза в квартал (57%) или 1 раз в полугодие (28%).

Приглашённые специалисты из реальных секторов экономики, по мнению преподавателей, достаточно часто привлекаются к проведению занятий: 1 раз в полугодие (57%) или 1 раз в квартал (42%).

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации,

представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

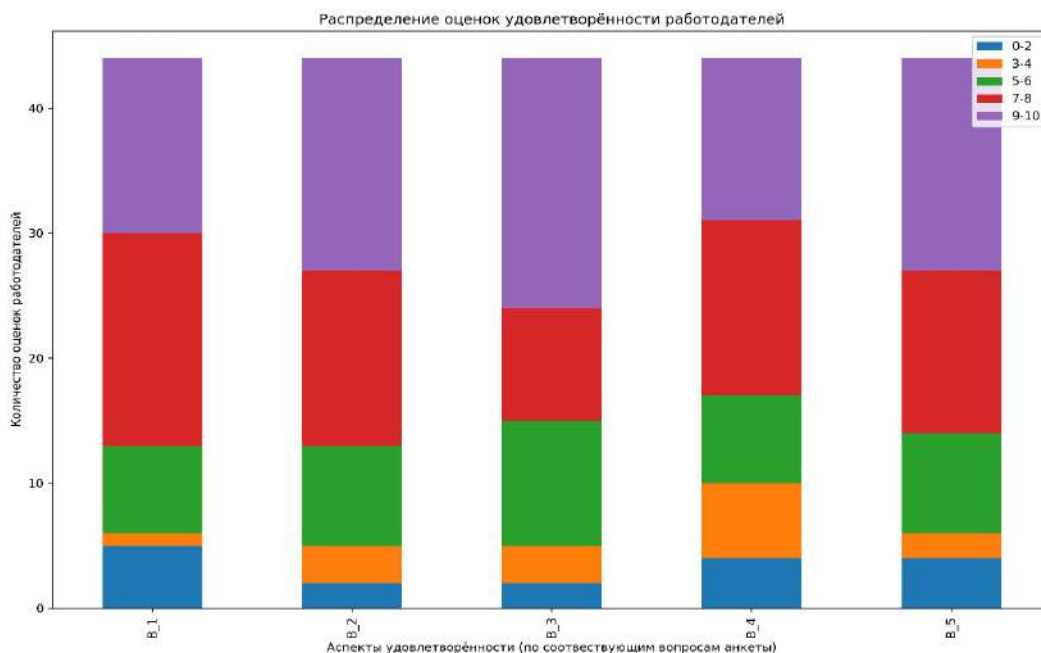


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников,

способности выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Свой вклад в этот процесс внёс и профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последнее время год им было подготовлено учебное пособие:

– Невмятулина Х.А., Графушин Р.В., Иголина И.Н., Лопаткин Д.С. Экономика качества, стандартизации и сертификацию. Учебное пособие. – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева (Москва), 2022, – 132 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования: потенциостат-гальваностат IPC-Pro MF; весы аналитические GR-200; мешалка магнитная с нагревом MSH-

300; микротвердомер; гальваноустановка 10/3-B-1.5; портативный рН-метр рН-410 в комплекте с мешалкой, штативом и электродом; камера струйной очистки КСО-60-И; блескомер и измеритель DOI Elcometer 408; ротационный абразиометр Taber Elcometer 5135; шкаф сушильный (50-350 С, 560x400x360мм, 2.5 кВт, нерж, вент) ШС-80-01 СПУ; профиломер Mitutoyo SurfTest SJ-310; лабораторная установка для порошкового окрашивания в комплекте; кондуктометр/рН-метр HANNA HI 991300; титратор потенциометрический АТП-02; адгезиметр цифровой PosiTest АТМ20мм в комплекте; коррозиметр MS1500E Handheld ER в комплекте с зондом; портативный рН-метр рН-410 в комплекте с мешалкой, штативом и электродом; измеритель частот собственных колебаний ИЧСК-1.0; микроскоп с объективами; спектрофотометр в комплекте; мешалка магнитная с нагревом MSH-300; омметр "Виток"; станок для запрессовки; весы лабор ВЛР-200; станок полировально-шлифовальный; мешалка магнитная с нагревом MSH-300; безмасляный вакуумный насос Rocker 800; анализатор вольтамперометрический с вращающимся электродом (АКВ-07МК); осциллограф MSO5104; аналитические весы GR-200; аквадистиллятор электрический ДЭ-10М по ТУ 9452-001-23159878-2013; плита ПН-4030 нагревательная; микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro; спектрофотометр Альтаир, мод. Альтаир-300 (автоматические настройки); баня песчаная БП-4030, Tagler; баня водяная WB-2 (2-х местная), Stegler; шкаф сушильный вакуумный VAC-52; плита нагревательная лабораторная ПЛК-1818 со стеклокерамической поверхностью; потенциостат-гальваностат Р-45Х + первичная поверка и электрохимические ячейки; анализатор вольтамперометрический TA-Lab с приставкой Чисто-TA и комплектующими; шейкер орбитальный SHO-1D; MSH-20D-Set, потенциостат-гальваностат Р-40Х с модулем измерения электрохимического импеданса; программируемая двухкамерная печь ПДПАналитика; рН-метр/иономер ИТАН; ультразвуковая мойка (ванна) Stegler 10DT (10 л);

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – кадровое обеспечение; – материально-техническое обеспечение; – повышение квалификации ППС; – гармоничное сочетание в учебном плане технических, экономических и социальных дисциплин. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – востребованность выпускников на рынке труда; – повышение роли стандартизации в экономике; – разработка межкафедральных дисциплин в области цифровизации стандартов; – выполнение ВКР, востребованных потенциальными работодателями; – участие в работе технических комитетов по стандартизации.
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – недостаток учебных площадей; – недостаточное количество мест практики; – отсутствие системы постоянного мониторинга рынков труда и 	<p><i>Проблемы/угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – непрерывный рост объёма учебно-методической документации, не позволяющий преподавателю совершенствовать педагогическое мастерство;

<p>образовательных услуг;</p> <ul style="list-style-type: none">– слабая публикационная активность ППС и студентов.	<ul style="list-style-type: none">– уровень подготовки абитуриентов;– слабый отклик работодателей на предложения о заключении договоров на практику;– непостоянство требований работодателей к компетенциям выпускника в связи с быстроменяющейся базой нормативных документов.
---	---

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Организация инновационных бизнес процессов и инновационной деятельности» по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика

Образовательная программа высшего образования «Организация инновационных бизнес процессов и инновационной деятельности» (далее – ОП, образовательная программа) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 4 августа 2020 г. N 875 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. По образовательной программе обучаются студенты на контрактной основе.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития.

ОП согласована с представителями учреждений-работодателей: ФГБУН Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН, ФГУП НИЦ «Курчатовский институт»-ИРЕА, ФГБУН Институт нефтехимического синтеза имени А.В. Топчиева, Российский Союз Химиков.

Образовательная программа сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты: 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 371н; 07.007 «Специалист по процессному управлению», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 г. № 248н; 40.084 «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1142н. Были выбраны обобщенные трудовые функции, области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности: специалист по процессному управлению, специалист по инжинирингу производства, специалист по организации сетей поставок предприятий и организаций, организационно-управленческая деятельность.

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

- индикаторы достижения компетенций;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений – 75 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений –39 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» - не менее 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная практика; научно-исследовательская работа), производственная (организационно-управленческая практика; научно-исследовательская работа) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

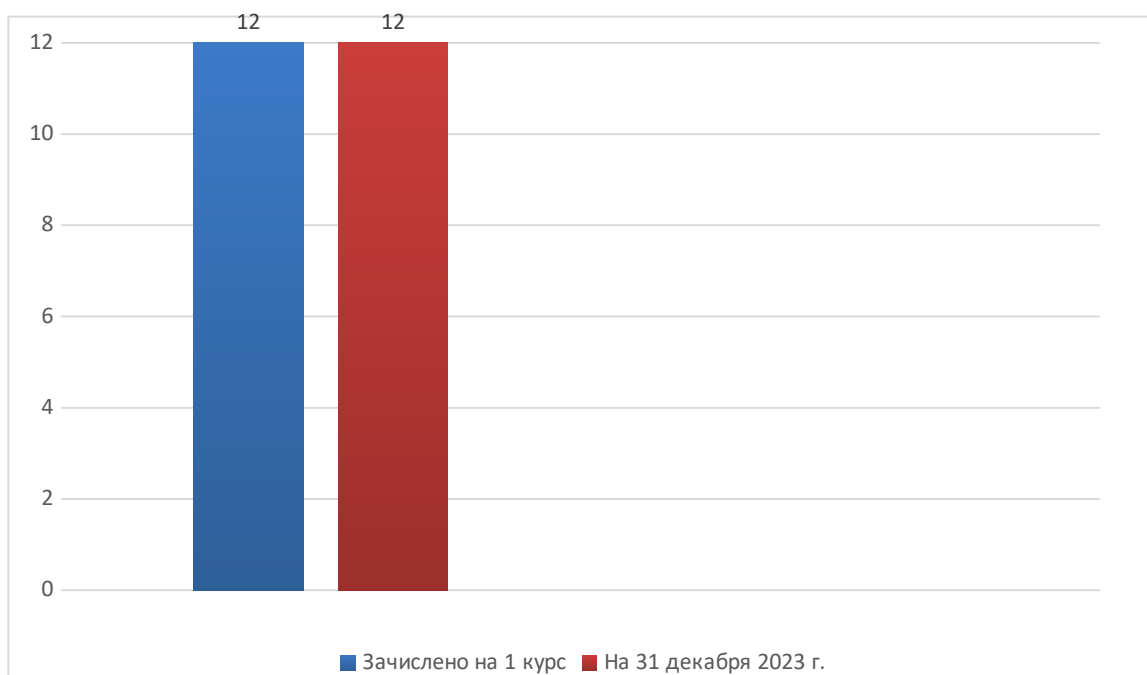


Рис.1 Динамика контингента обучающихся по ОП

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последних семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 100%.

Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 14 преподавателей, из них:

- докторов наук – 5 человек;
- кандидатов наук – 9 человек.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Заходякин Г.В. – старший преподаватель НИУ «Высшая школа экономики», Высшей школы бизнеса, Департамента бизнес-информатики (стаж работы – 22 года); Савиков С.В. – доцент РЭУ им. Г.В. Плеханова, член Совета Гильдии маркетологов, сертифицированный эксперт по маркетинговым коммуникациям, член Российского общества Знание (стаж работы – 44 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 0,32 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,028 ставки, что составляет 8,75% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 0,28 ставки, что составляет 85,81% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО п. 4.4.5 – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в заочной форме. В заочной форме обучения, срок обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 5 месяцев.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 5 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном

формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик.

По данной образовательной программе для лиц с ОВЗ и инвалидностью нет потребности в адаптированной образовательной программе.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 10,63%.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для эффективного формирования проектной компетенции в учебный план включены дисциплины, в которых предусмотрено выполнение курсовых работ с проектными элементами, входящими в фонд оценочных средств. Кроме индивидуальных проектных работ выполняется общегрупповой проект. Преподаватели определяют реальную цель проекта, грамотно организуют процесс проектной деятельности в учебной группе, распределяют ответственность и полномочия в подгруппах при непосредственном выполнении работы, корректируют нежелательные результаты проекта, используют мотивационные компоненты для желания работать в коллективе и проявлять заинтересованность в положительном исходе проектной деятельности, а также учат грамотно оценивать проектную деятельность, ставят учебную задачу так, чтобы она становилась лично-значимой.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), фондах оценочных средств дисциплин и практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

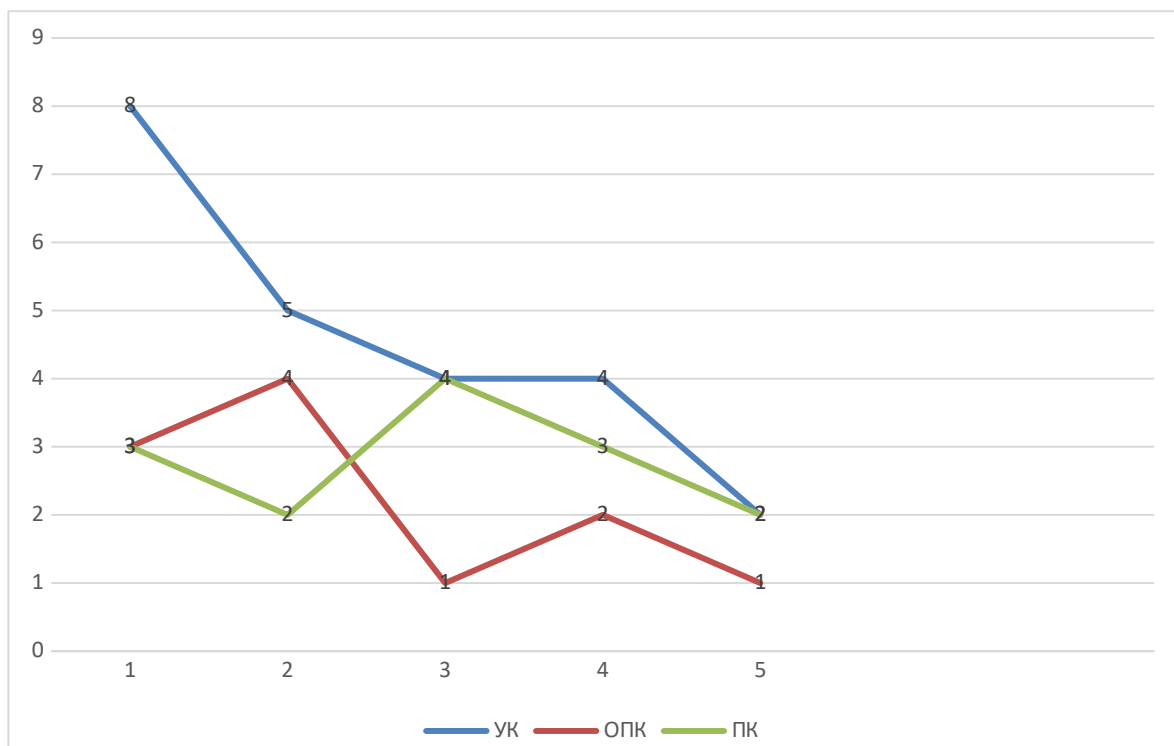


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

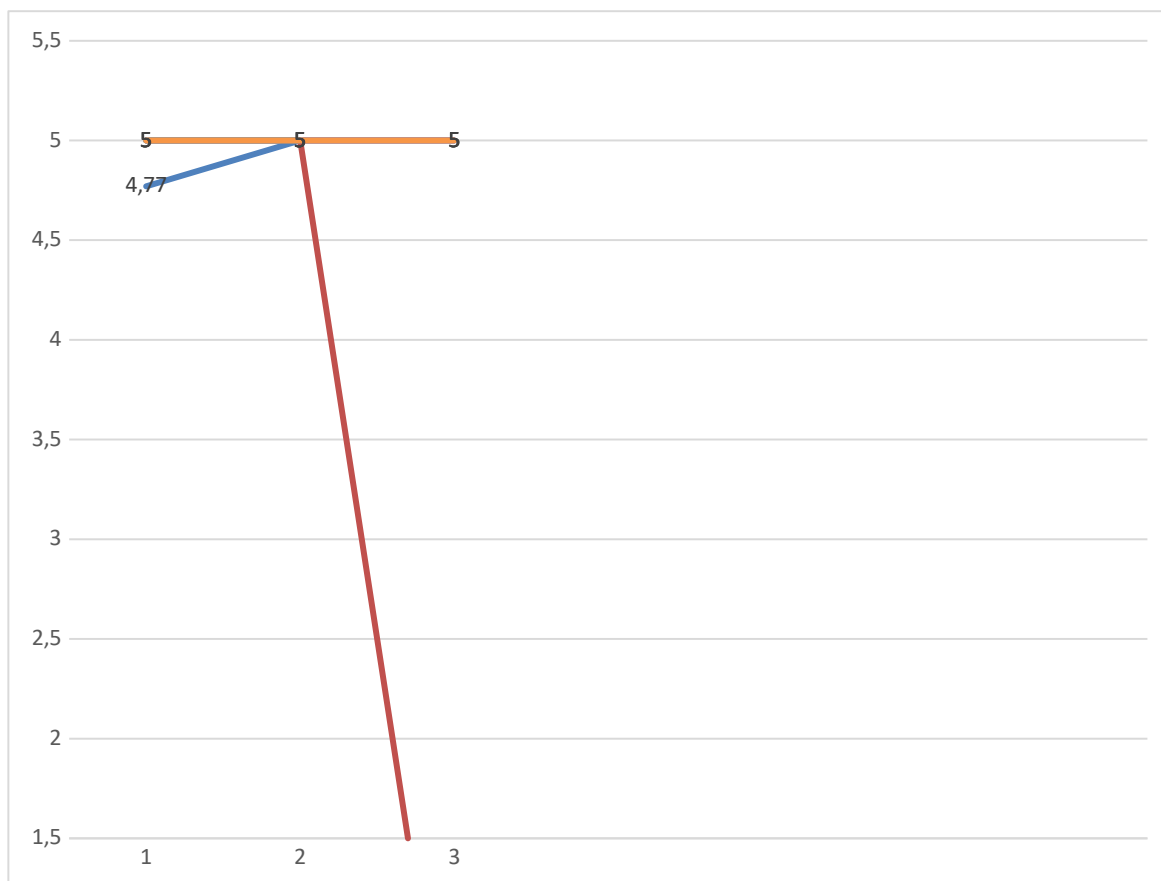


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Наиболее высокие результаты, обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК в первом семестре, ОПК -в третьем семестре, ПК – в четвертом семестре. В целом, на графике (рисунок 3) можно увидеть стабильную положительную успеваемость на протяжении всего периода обучения, освоение компетенций реализуются успешно. Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

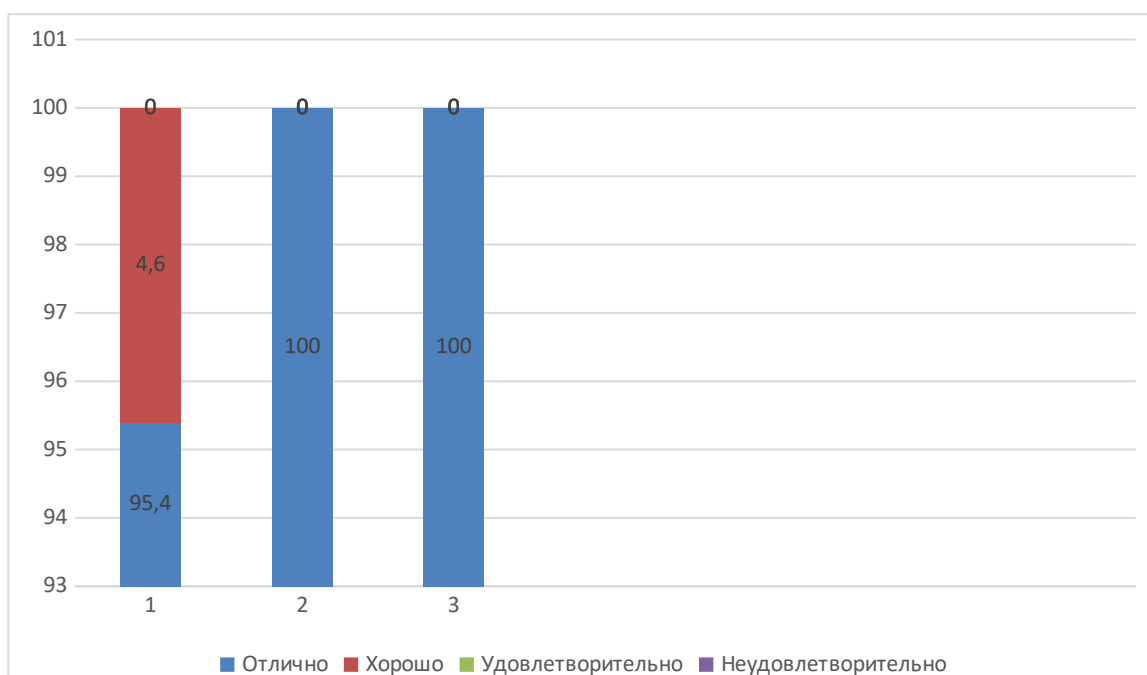


Рис.4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 5 семестров

При анализе полученных результатов следует отметить, что студенты добросовестно относятся к обучению, дисциплины преподаются и осваиваются в полном объеме.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

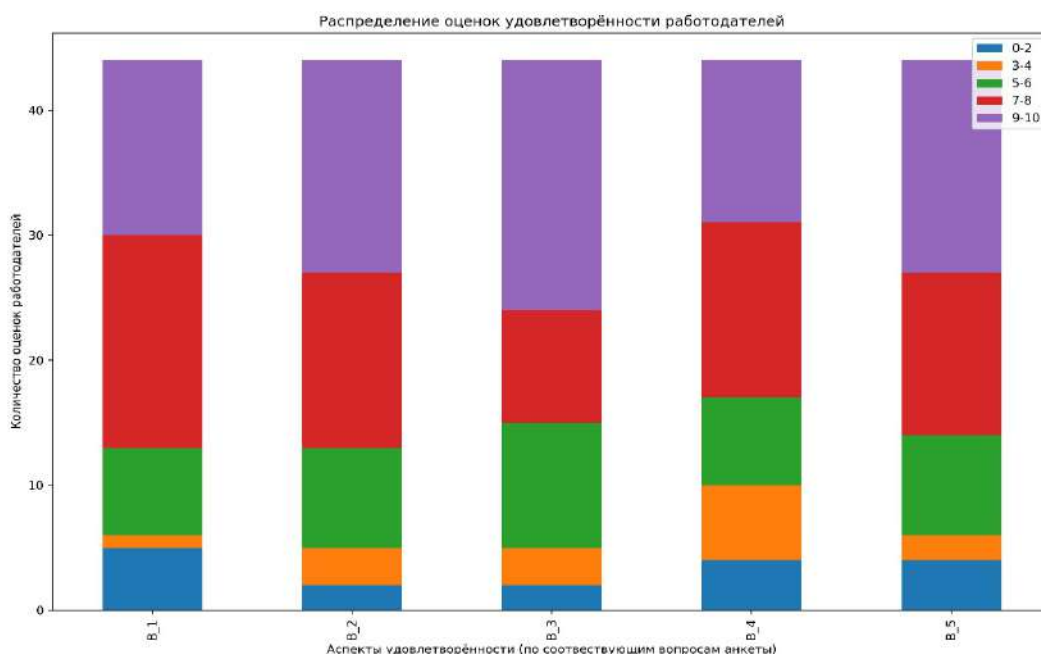


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

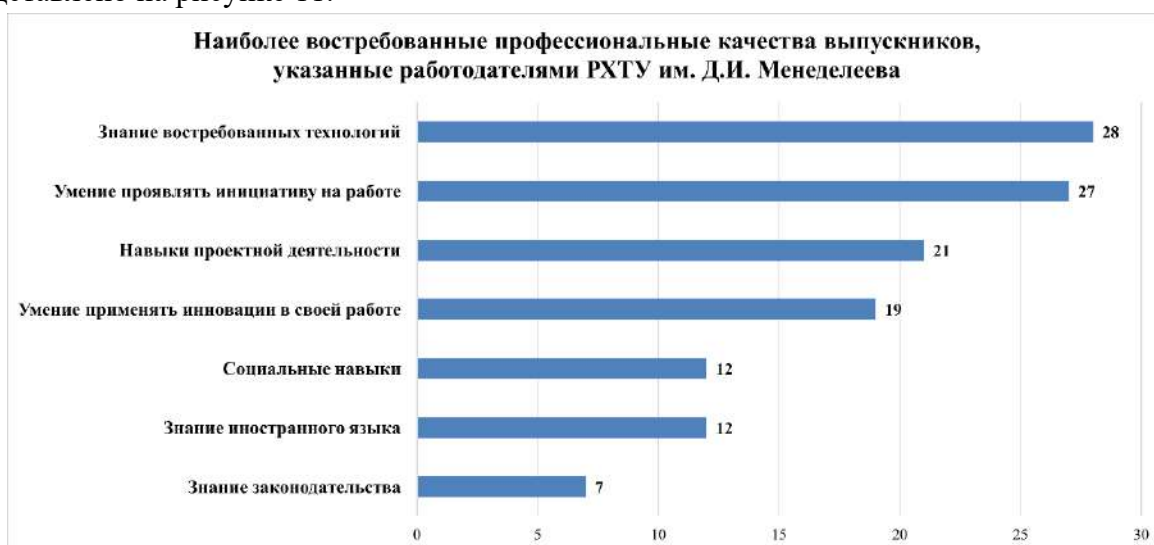


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов.

Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены и изданы:

- Савинков С.В. Управление бренд-коммуникациями. Учебник с практикумом: учебник - М.: Кнорус, 2023. - 218 с.

- Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 2: Показатели 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 162 с.

- Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 3: Многовариантный прогноз развития химической промышленности Российской Федерации по итогам 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 82 с.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Учебный процесс на кафедре Логистики и экономической информатики (ЛогЭКИ) ориентирован на работу студентов в компьютерных классах.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i> Выпускники данного направления готовы решать и могут осуществлять профессиональную организационно-управленческую деятельность: - планирование и организация инновационной деятельности научно-производственного подразделения, - проектирования системы процессного управления, методы принятия управленческих решений; научно-исследовательская деятельность: - исследование в области инноватики; проектирование системы управления организаций; - развитие инноватики как научного направления; - применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством</p>	<p><i>Возможности:</i> - Осуществления технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ, - Участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий.</p>
--	---

<p>инновационных проектов; -моделирование материалов и процессов, исследование и экспериментальная проверка теоретических данных при разработке новых технологических процессов производства и обработки материалов.</p>	
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i> Все виды практики проводятся в условиях РХТУ им. Д.И. Менделеева.</p>	<p><i>Проблемы/угрозы:</i> Ограниченное количество аудиторных часов у заочной формы обучения, согласно учебному плану.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Организация и управление цифровизированными наукоёмкими
химическими производствами»
по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление
наукоёмкими производствами**

Образовательная программа высшего образования «Организация и управление цифровизированными наукоёмкими химическими производствами» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоёмкими производствами, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 940 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

ОП реализуют кафедра логистики и экономической информатики и кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры – представители крупных корпораций, в том числе «Росатома», занимающие ключевые позиции в проектах (руководители проектов, помощники руководителей, представители инжиниринговых компаний и проектных бюро), а также внутренние структуры университета и аффилированных с ним лиц, таких как стартап-студия, МИПы (малые инвестиционные предприятия) и многие другие подразделения университета.

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты (далее – ПС):

1) 08.018 «Специалист по управлению рисками», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2018 г. № 564н. Из данного ПС выбрана обобщённая трудовая функция «Построение интегрированной системы управления рисками»;

2) 40.084 «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1142н. Из данного ПС выбрана обобщённая трудовая функция «Стратегическое управление процессами организации сетей поставок на уровне промышленной организации»;

3) 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 477н. Из данного ПС выбрана обобщённая трудовая функция «Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов».

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка

труда;

- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц. Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 66 з.е., минимальный – 54 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО – не более 70 з.е.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 80 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 31 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- учебная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: организационно-управленческая практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

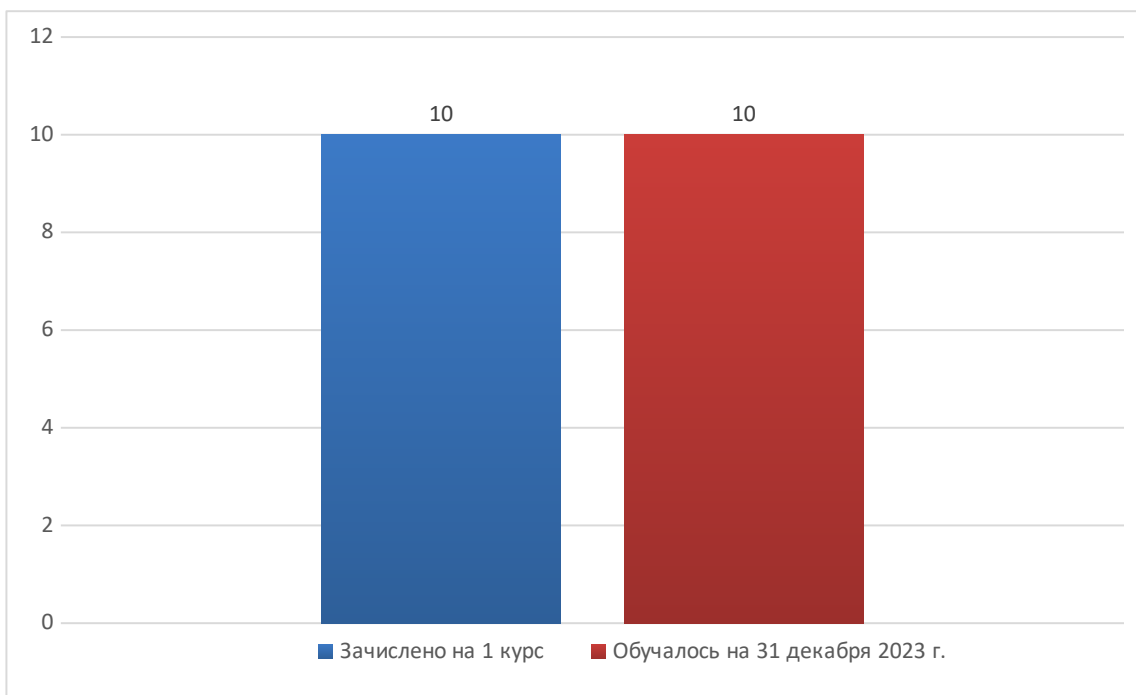


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП – 100%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП участвует 13 преподавателей, из них:

- докторов наук – 3 человека;
- кандидатов наук – 9 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера работники не привлекались.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Г.В. Заходякин, старший преподаватель НИЦ «Высшая школа экономики», Высшая школа бизнеса / Департамент бизнес-информатики (стаж работы – 22 года), Н.В. Гусева, корпоративный секретарь ООО «Стартап-студия РХТУ» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 1,77 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,17 ставки, что составляет 9,6% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 1,37

ставки, что составляет 77,4% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 4 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 38,06%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше

материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП проводятся регулярные консультации по реальным проектам, брейнстормы по актуальным задачам реального сектора экономики, проводятся разборы стартап проектов, а также предоставляются дополнительные консультации по индивидуальным проектам студентов для обеспечения их личного роста и развития.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, а также к участию в научных исследованиях в университете практикуется:

- 1) регулярная публикация статей, новостей и пресс-релизов о научных достижениях и исследованиях университета и кафедры;
- 2) проведение лекций и семинаров с участием представителей реального сектора экономики;
- 3) консультирование со стороны преподавателей кафедры студентов, интересующихся научной деятельностью.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях и компаниях:

- 1) АО «НЦ Малотоннажная химия»;
- 2) ООО «Серконс»;
- 3) ООО «Элкон Ритейл»;
- 4) ООО «МЭАЦ»;
- 5) АО «ОХК «Уралхим»;
- 6) ООО «Гидротехинжиниринг»;
- 7) ООО «Джи-Тэк»;
- 8) ООО «Российская инженерная академия»;
- 9) ООО «Научно-производственная компания «Диасел».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

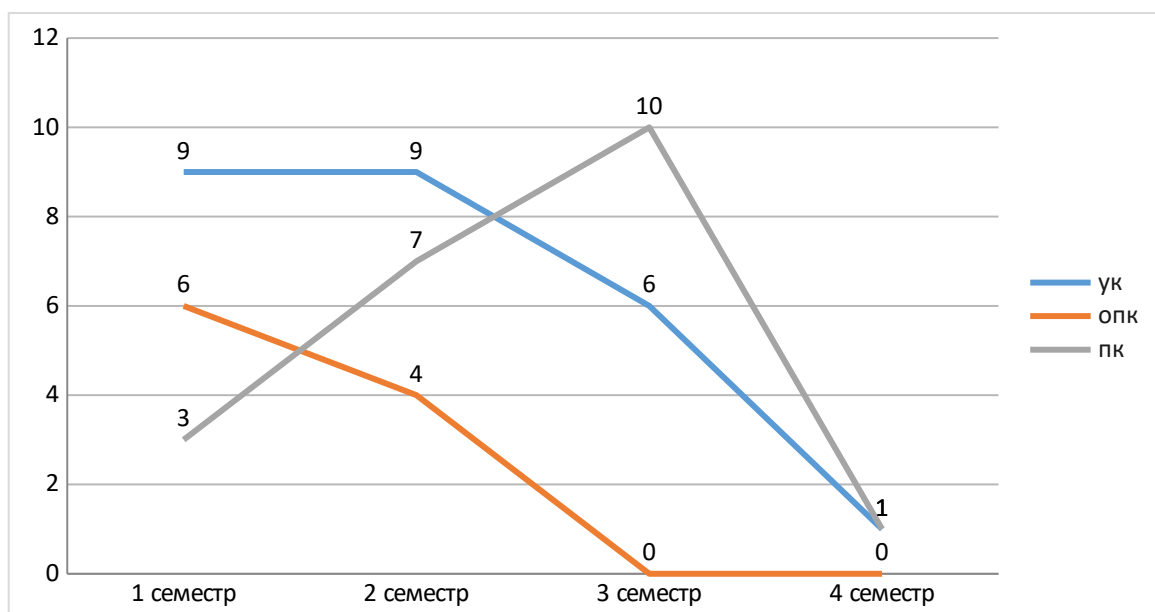


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показывает, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, его не нужно пересматривать. Последний семестр для магистров является семестром для научно-исследовательской работы. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно в виде зачёта.

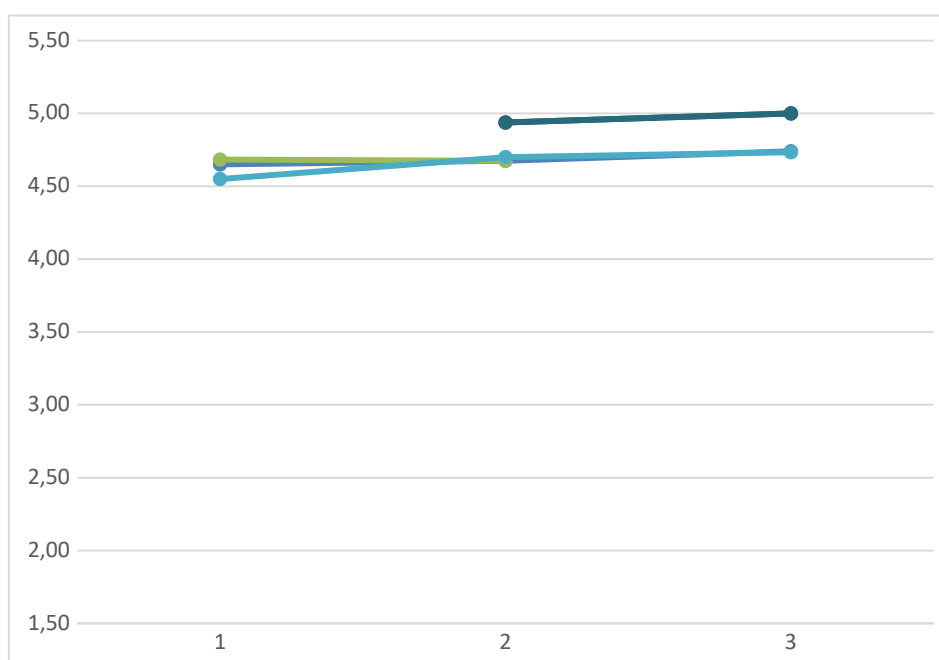


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Рассмотрим график, посвящённый успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК, в 3 семестре, ОПК – во 2 семестре, ПК – в 3 семестре. В целом, наблюдается тенденция повышения успеваемости после 1 семестра обучения. Соотношение оценок обучающихся за три семестра представлено ниже на рисунке 4.

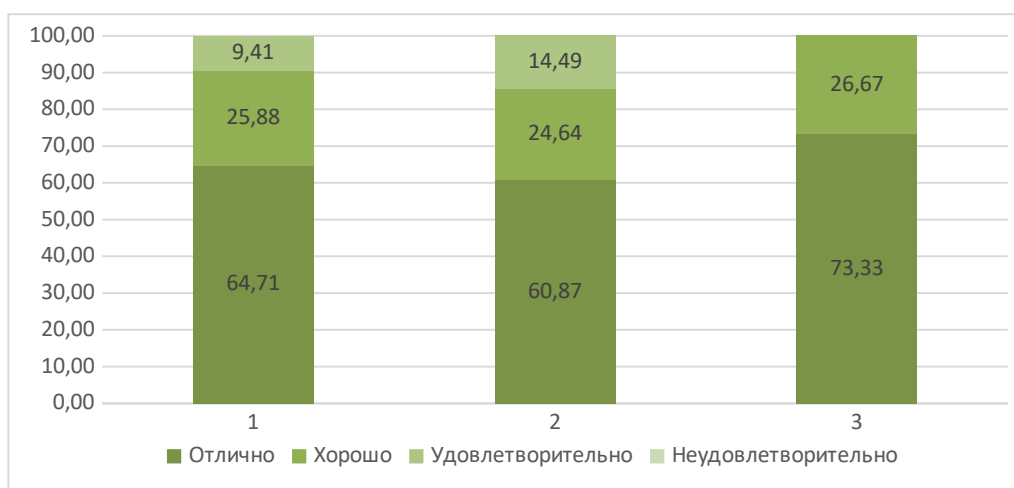


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

Следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в последнем семестре связано со своевременным закрытием долгов. Заметна и общая тенденция к увеличению процента обучающихся с положительной оценкой от семестра к семестру.

Полученные данные требуют более детального изучения для принятия корректирующих мер, при необходимости.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

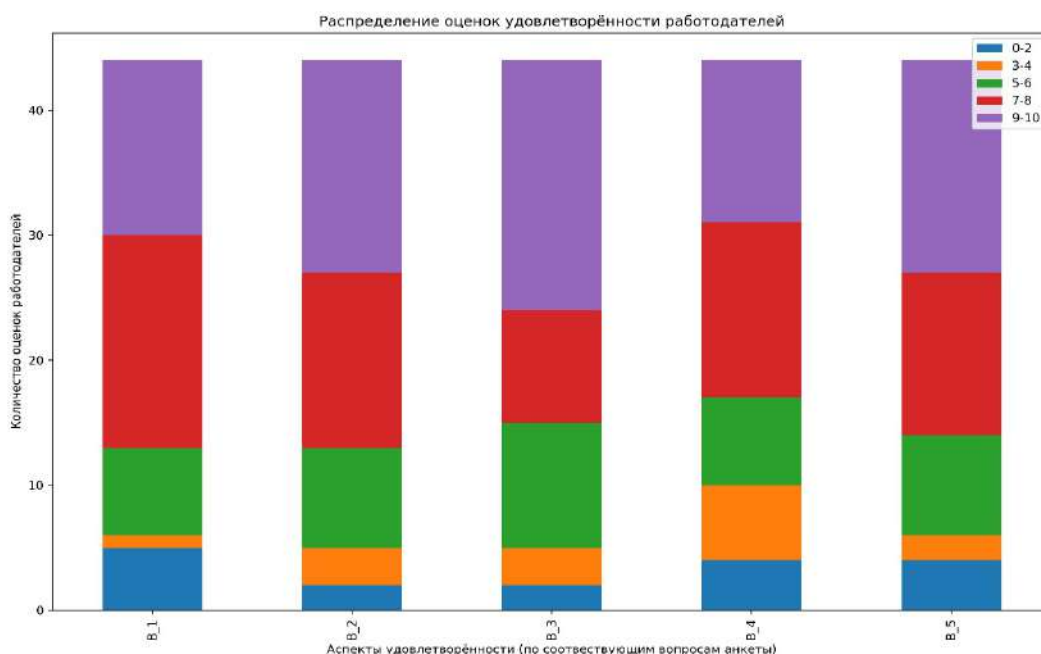


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

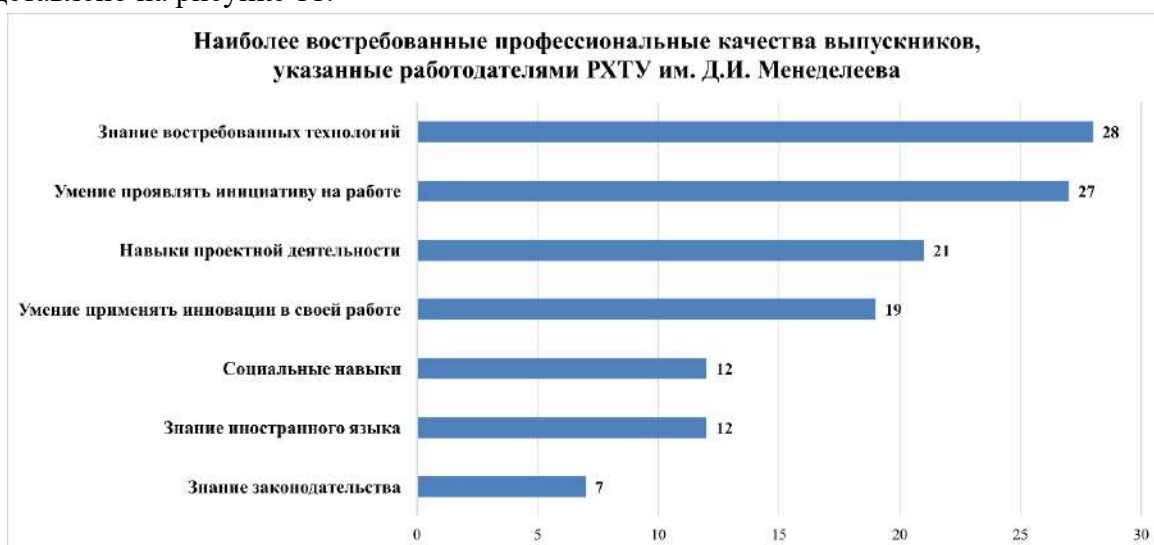


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За отчётный год были подготовлены:

– Савинков С.В. Управление бренд-коммуникациями. Учебник с практикумом: учебник – М.: Кнорус, 2023. – 218 с.

– Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 2: Показатели 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 162 с.

– Савинков С.В., Киселев В.М. Мониторинг индикаторов реализации «Стратегии развития химического комплекса РФ до 2030 года». Часть 3: Многовариантный прогноз развития химической промышленности Российской Федерации по итогам 2022 года: монография – М.: Русайнс, 2023. – 82 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО.

Реализация ОП осуществляется без использования специального лабораторного оборудования.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие компетенций у выпускников достаточных для формирования команд для старт-ап проектов; – уникальность программы вне зависимости от возраста и предварительной подготовки учащихся за счет гибкости курсов; – большое количество абитуриентов из других образовательных организаций; – большой конкурс на место в рамках приемных кампаний. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – продление образования выпускников в рамках профильной аспирантуры.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p>	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p>

<p>– длительность обеспечивающих процессов внутри университета что замедляет адаптацию учебных планов на текущий год набора, что усложняет процесс актуализации под современный прогресс науки и техники;</p> <p>– сложность системы оплаты практики и организации отпусков ответственных за практику преподавателей что сужает возможности освоения компетенция включённых в практическую подготовку.</p>	<p>– конкуренция других программ;</p> <p>– существующие или новые программы по энергоресурсосбережению в химической промышленности могут привлечь внимание студентов и уменьшить спрос на ОП;</p> <p>– бюджетные ограничения: Сокращение финансирования в образовательной сфере может ограничить ресурсы, доступные для развития и поддержки программы;</p> <p>– изменения в законодательстве: Изменения в законодательстве, касающиеся экологических норм и стандартов, могут потребовать существенных изменений в ОП.</p>
--	---

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Технологическое предпринимательство и управление наукоемким производством»

Образовательная программа высшего образования «Технологическое предпринимательство и управление наукоемким производством» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. № 940 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета.

ОП реализует кафедра менеджмента и маркетинга.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры:

- И.Г. Кукушкин, директор «Фонда содействия развитию химической промышленности»;
- Т.В. Гусева, заместитель директора федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»;
- М.С. Иванова, генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков».

ОП сформирована с ориентацией на профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утверждённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н, выбрана обобщённая трудовая функция «Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных».

В ОП установлены:

- планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;
- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 68з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО, минимальный – 52 з.е.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 80 з.е.
- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 31 з.е.
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная практика), учебная (научно-исследовательская работа), производственная (научно-исследовательская работа) и производственная (проектно-технологическая) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

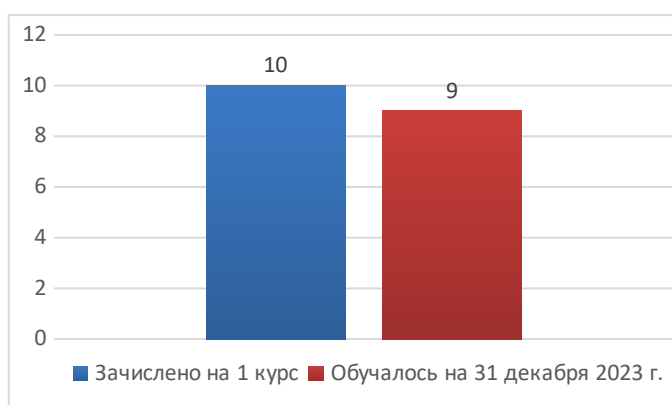


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 90%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показывает, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 19 преподавателей, из них:

- докторов наук – 3 человека;
- кандидатов наук – 13 человек.

По договорам гражданско-правового характера работники к реализации ОП не привлекались.

К преподаванию привлечены специалисты из Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

К реализации ОП привлекается один работник из числа руководителей и (или)

работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Л.Е. Копылова, заместитель директора ООО «Акселератор Менделеев» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,41 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,19 ставки, что составляет 13,48% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 1,26 ставки, что составляет 89,36% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 4 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 31%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ,

компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, онлайн-квизы и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию у них критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены следующие дисциплины: «Цифровой маркетинг технологических инноваций» (1 семестр), «Гибкое управление бизнесом» (3 семестр), «Инновационное предпринимательство» (2 семестр), «R&D менеджмент» (3 семестр). Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствуют реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование компетенций у обучающихся в форме проектной деятельности. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учёт ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организует конференции и круглые столы. Студенты, обучающиеся по ОП, имеют возможность доложить о результатах своей научной деятельности на таких мероприятиях, как:

- Международная конференция молодых учёных по химии и химической технологии «МКХТ»;
- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии»;
- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;
- круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования».

Студенты могут опубликовать свои научные работы в журнале «Вестник российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования».

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях:

- АО «ЭНПО «Неорганика» (Электросталь) – крупнейший в РФ научно-технологический центр в области разработки и производства средств индивидуальной и коллективной защиты органов дыхания фильтрующего типа, фильтрующих материалов, активных углей, катализаторов, эластичных углеродных сорбентов;

- АО «СТНГ» (Москва) – одна из ведущих строительных компаний России, выполняющая полный комплекс строительных работ в рамках инфраструктурных проектов нефтегазовой отрасли;

- ООО «Стартап Лаборатория» – консалтинг в сфере управления инновациями.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации (суммарно по всем формам контроля).

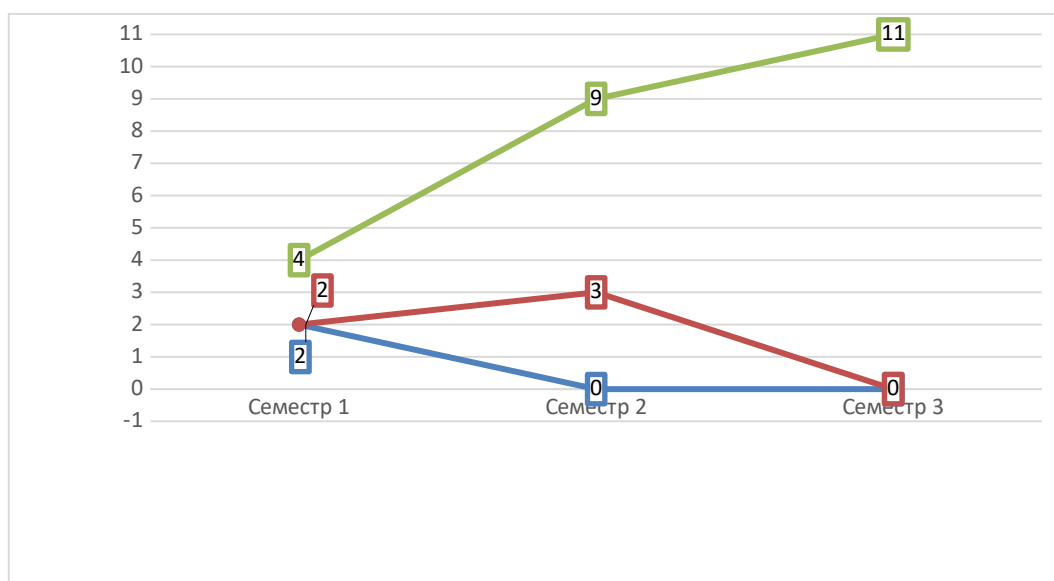


Рис. 2 Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана ОП показывает, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций УК-ОПК-ПК. Так, дисциплины, формирующие УК, представлены только в 1 семестре, дисциплины, формирующие ОПК, представлены в 1 и во 2 семестрах (по два и три мероприятия промежуточной аттестации соответственно); количество же мероприятий промежуточной аттестации, направленных на формирование ПК, существенно возрастает между 1 и 2 семестрами. Целесообразно рассмотреть возможность переноса одной-двух аттестаций со 2 семестра для их равномерного распределения между семестрами.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, представлены ниже на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно в виде зачёта.

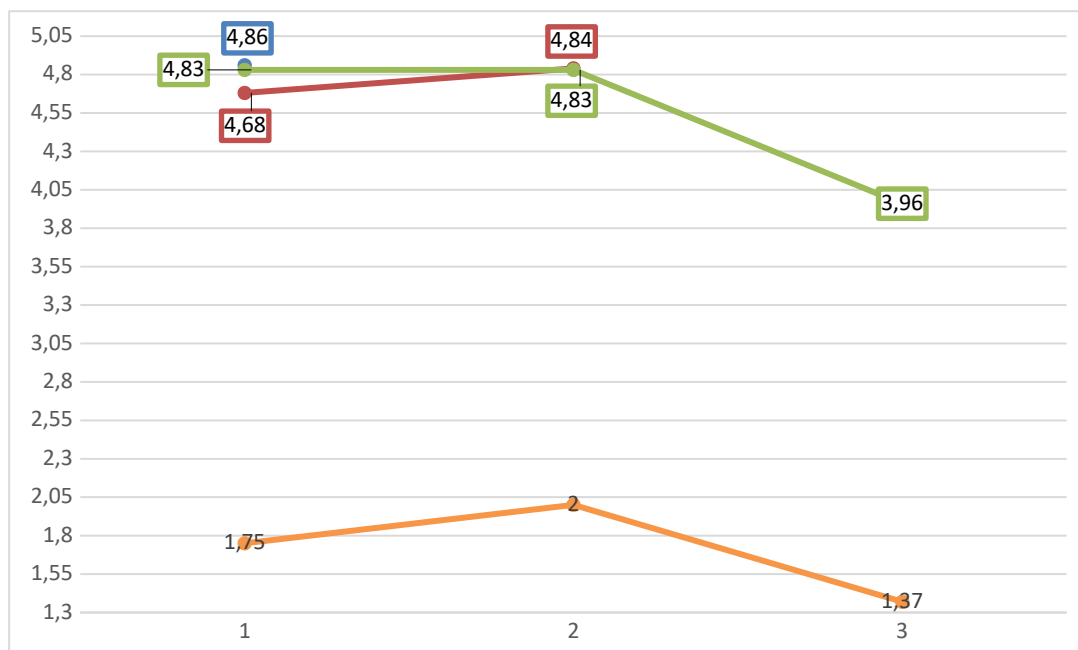


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Все формирующие УК мероприятия сосредоточены в 1 семестре и заканчиваются экзаменом с весьма хорошими результатами (4,86 балла). Результаты аттестаций по ОПК и ПК в первых двух семестрах также крайне высокие. Несмотря на это, наблюдается тенденцию к снижению успеваемости после 2 семестра. УК и ОПК с формой контроля «зачёт» в учебном плане отсутствуют.

Соотношение оценок по дисциплинам с формой контроля «экзамен» и «зачёт с оценкой» представлено на рисунке 4.

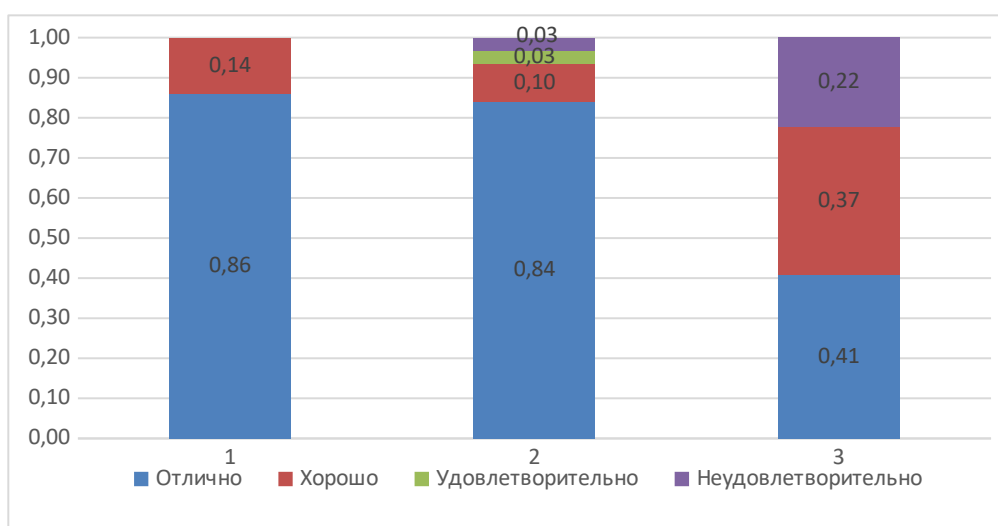


Рис. 4. Соотношение (в долях) оценок обучающихся по ОП за три семестра.

Заметно резкое (в два раза) снижение количества оценок «отлично» по всем дисциплинам в 3 семестре. В современных условиях многие обучающиеся магистратуры находят работу после первого года обучения и теряют мотивационную составляющую к отличным академическим результатам. Несмотря на это, даже в 3 семестре обучения 41% всех оценок остаются оценками «отлично», что свидетельствует о наличии устойчивой

группы обучающихся с высокой мотивацией к получению наивысших академических результатов.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только авторизованным пользователям, имеющим учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных ниже в таблице 1. Всего было опрошено 11 человек из числа обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,91
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,64
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,73
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,82
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,91
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,45
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	8,00

8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	7,82
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,82
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,55
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,00
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,55
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,36
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	5,82
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	4,27
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,55
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	5,00
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	7,27
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,91
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,45
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-	6,27

	преподавательского состава кафедры физического воспитания	
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	5,82
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	4,64
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,27

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам; доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении, что свидетельствует о благоприятном психологическом климате среди участвующих в реализации ОП, и о высоком профессионализме преподавателей, выражающемся в умении выстраивать корректные коммуникации с обучающимися.

Несмотря на наличие у кафедры собственного компьютерного класса, оборудованного компьютерной техникой и мультимедийным оборудованием, обучающиеся оценивают удовлетворённость материально-техническим обеспечением ОП как недостаточно высокую (4,55) – по-видимому, ввиду реализации большого количества дисциплин, формирующих ОПК и УК, вне аудиторного фонда кафедры.

Также обращают на себя внимание невысокие оценки удовлетворённости студентов организацией практик. При непосредственном общении с обучающимися выяснилось, что к окончанию обучения у студентов изменяется морально-психологическое состояние: в связи с необходимостью поиска работы и трудоустройства по специальности они испытывают переживания, связанные с поиском работы, в связи с чем особенно пристрастно оценивают возможности потенциального «нетворкинга» с работодателями, который может быть получен в рамках практической подготовки.

Наименьшую удовлетворённость обучающихся вызывает качество Wi-Fi подключения, в связи с чем планируется направить соответствующее обращение в департамент информационных технологий с просьбой повысить доступность и качество беспроводной сети в той части университета, где проходят занятия.

Детальнее распределение оценок обучающихся по ОП показаны ниже на рисунке 5.

Оценка удовлетворённости обучающихся - 27.04.06 Технологическое предпринимательство и управление наукоемким производством

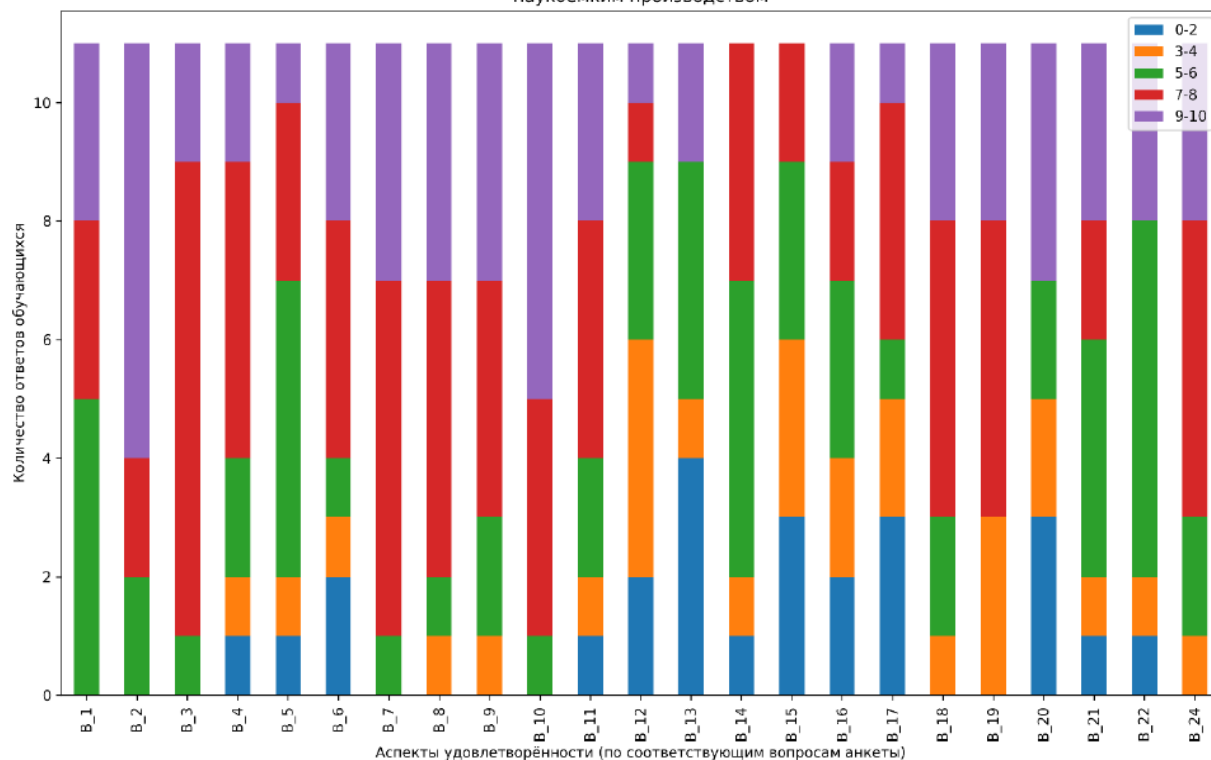


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Заметно, что наибольшую неудовлетворённость обучающихся вызывают аспекты образовательного процесса, затронутые в вопросах 13 (организация практик), 15 (качество беспроводного подключения), 20 (организация занятий по физической культуре и спорту), что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим позициям. Обучающиеся магистратуры не имеют обязательных занятий по физической культуре в учебном плане, в связи с чем невысокую удовлетворённость по данному критерию можно трактовать как «пост-оценку» занятий, проводившихся в университете по программам бакалавриата.

Наибольшая доля обучающиеся, поставивших оценки 8 и выше, приходится на вопросы 2 и 10, что подтверждает гипотезу о высоком профессионализме преподавателей, участвующих в реализации ОП, выражающегося в корректном, вежливом общении со студентами и о хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса со стороны деканата/факультета.

Оценка удовлетворённости профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, условиями реализации ОП, также основана на проведённом анкетировании преподавателей.

Количественная оценка удовлетворённости формировалась по 10-ти балльной шкале в 4 вопросах анкеты из 7. Значения параметров оценки в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Распределение полученных оценок представлено ниже на рисунке 6.

Индикаторами количественной оценки были следующие вопросы анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Результаты опроса представлены на рисунке 6.

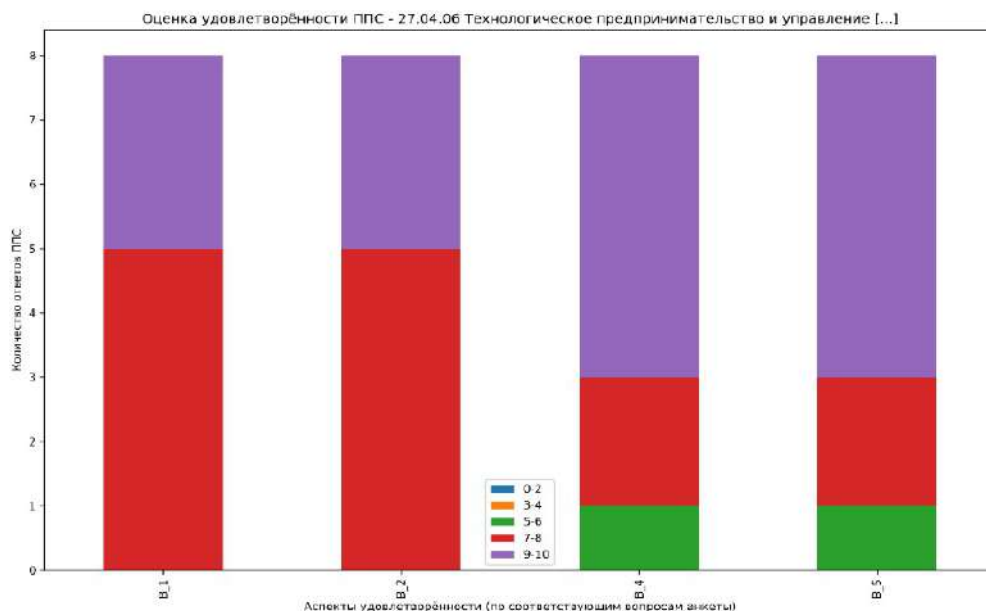


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Значения ответов в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости преподавателей всеми упомянутыми в вопросах аспектами реализации ОП. Лишь один преподаватель нейтрально оценивает возможность внедрения современных информационных технологий в свои дисциплины и обеспеченность учебной литературой.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также их об информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов. Ответы на эти вопросы представлены ниже в таблице 2.

Таблица 2.

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в	4	1	0	3	8

рамках практической подготовки обучающихся?					
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	3	3	2	0	8
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	3	1	3	1	8

Видно, что 4 из 8 преподавателей посещают производство (организации) не реже 1 раза в полугодие. Мнения преподавателей о периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов в рамках лекционных, практических и лабораторных занятий в целом совпадает: 3 преподавателя из 8 наблюдают таких специалистов не реже 1 раза в квартал, ещё двое – не реже 1 раза в месяц. В оценках периодичности проведения публичных лекций также преобладает ответ «1 раз в месяц», что подчёркивает активные профессиональные коммуникации в рамках реализации ОП.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;

- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

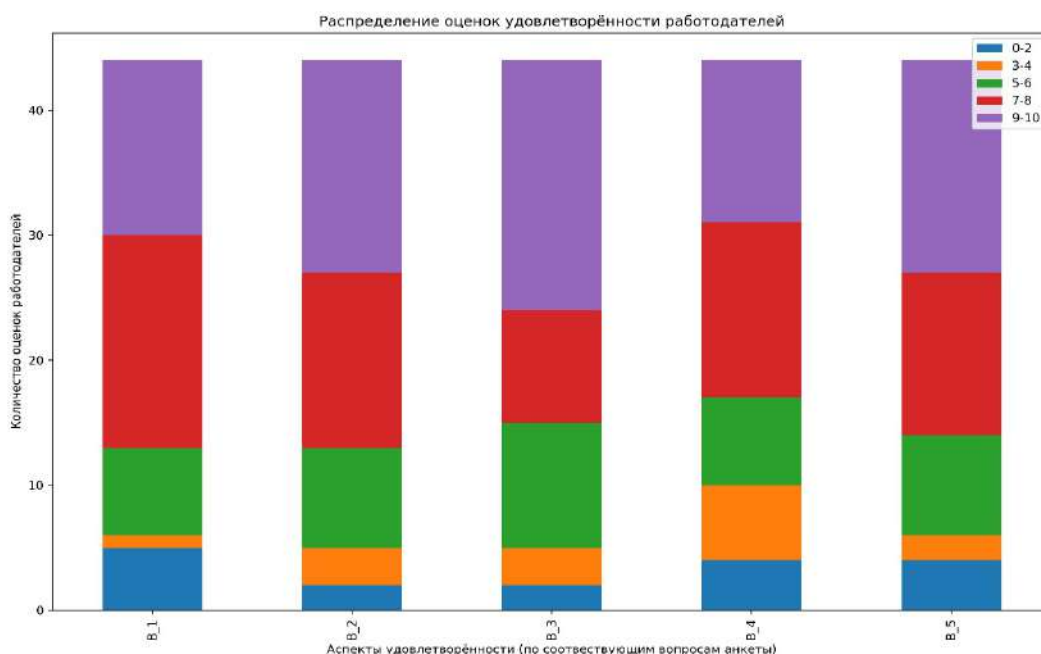


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

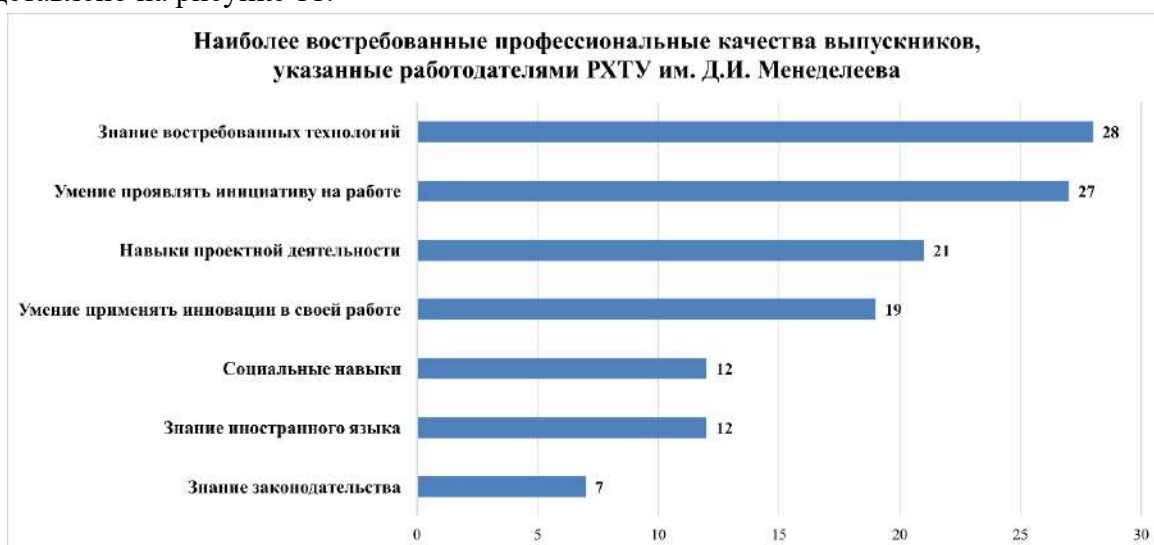


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы им были подготовлены следующие учебные пособия:

- Управленческие решения / Гавриленко Н.И., Вакуленко В.Ф., Шушунова Т.Н., Шалдина Г.Е. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с.

- Управленческие технологии командообразования / Шушунова Т.Н., Вакуленко В.Ф., Гавриленко Н.И., Ефимова Н.С. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с.

- Основы технологий производственных процессов: учебное пособие / ред., сост.: Свитцов А.А., Копылова Л.Е. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2022. – 144 с.

- Цифровая экономика / Д. С. Лопаткин. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с.

- Основы менеджмента и маркетинга / Гавриленко Н.И., Лопаткин Д.С., Шушунова Т.Н. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с.

- Инновационное предпринимательство / Т.Н. Шушунова – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 140 с. (Печатная)

- Электронный бизнес и менеджмент интернет-проектов / Самороков А.В., Шушунова Т.Н., Николаева Н.Ю. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 240 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования компьютерного класса.

В процессе самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сильный профессорско-преподавательский состав; - возможность заниматься научной деятельностью во время обучения на программе (журналы и конференции); - высокий уровень сохранности 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; - введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; - привлечение обучающихся к межкафедральным научным проектам;
--	---

<p>контингента;</p> <p>- структура ОП согласована с представителями работодателя.</p>	<p>- увеличение количества обучающихся по трёхстороннему договору с работодателем;</p> <p>- увеличение количества обучающихся, работающих над стартапом, как диплом;</p> <p>- сотрудничество с другими образовательными организациями (сетевые программы).</p>
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <p>- низкий уровень удовлетворенности состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия;</p> <p>- низкий уровень удовлетворенности обучающихся организацией занятий по физической культуре и спорту;</p> <p>- низкий уровень удовлетворенности обучающихся качеством доступа к сети Интернет, в том числе WiFi соединением.</p>	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <p>- в связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приёма по укрупненной группе 27.00.00;</p> <p>- поднятие стоимости обучения по ОП.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Технологическое предпринимательство и управление наукоёмким
производством»
по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление
наукоёмким производством**

Образовательная программа высшего образования «Технологическое предпринимательство и управление наукоёмким производством» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоёмкими производствами, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. № 940 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета.

ОП реализует кафедра менеджмента и маркетинга.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры:

– И.Г. Кукушкин, директор «Фонда содействия развитию химической промышленности;

– Т.В. Гусева, заместитель директора ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»;

– М.С. Иванова, генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков».

ОП сформирована с ориентацией на профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н; выбрана обобщённая трудовая функция «Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных».

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 68 з.е., минимальный – 52 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 80 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 31 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- учебная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения, подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП – 90%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП участвует 19 преподавателей, из них:

- докторов наук – 3 человека;
- кандидатов наук – 13 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-

правового характера работники не привлекались.

К преподаванию привлечены специалисты из Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

К реализации ОП привлекается работник из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Л.Е. Копылова, заместитель директора ООО «Акселератор Менделеев» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,41 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,19 ставки, что составляет 13,56% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 1,26 ставки, что составляет 89,22% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 4 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Общее количество контактных часов по –1337,47 академического часа. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 31%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и

использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, онлайн-квизы и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены следующие дисциплины: «Цифровой маркетинг технологических инноваций» (1 семестр, 144 ч.), «Гибкое управление бизнесом» (3 семестр, 108 ч.), «Инновационное предпринимательство» (2 семестр, 144 ч.), «R&D менеджмент» (3 семестр, 108 ч.). Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствуют реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование компетенций у обучающихся в форме проектной деятельности. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учёт ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организует конференции и круглые столы. Студенты, обучающиеся по ОП имеют возможность доложить о результатах своей научной деятельности на таких мероприятиях, как:

- Международная конференция молодых учёных по химии и химической технологии «МКХТ» (осень);
- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии» (весна);
- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;
- круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования» (весна).

Студенты могут опубликовать свои научные работы в журнале «Вестник российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования», включённый в РИНЦ.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях и компаниях:

– АО «ЭНПО «Неорганика» (Электросталь) – крупнейший в РФ научно-технологический центр в области разработки и производства средств индивидуальной и коллективной защиты органов дыхания фильтрующего типа, фильтрующих материалов, активных углей, катализаторов, эластичных углеродных сорбентов;

– АО «СТНГ» (Москва) – одна из ведущих строительных компаний России, выполняющая полный комплекс строительных работ в рамках инфраструктурных проектов нефтегазовой отрасли;

– ООО «Стартап Лаборатория» – консалтинг в сфере управления инновациями.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации (суммарно по всем формам контроля).

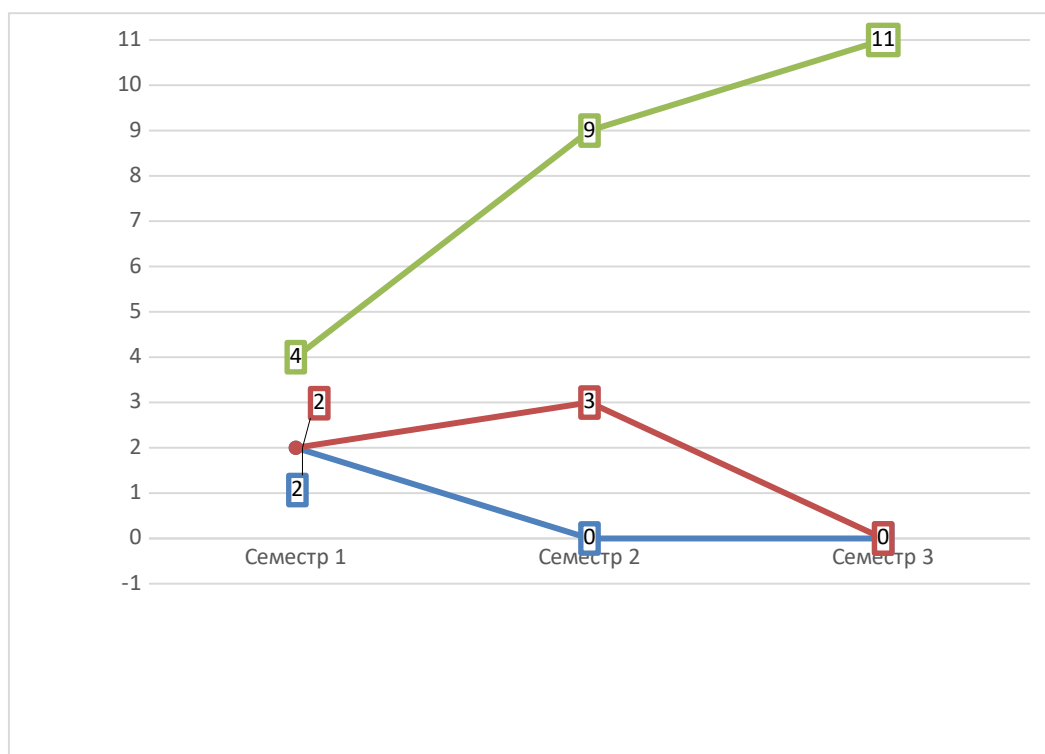


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана по ОП показывает, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций УК-ОПК-ПК. Так, дисциплины, формирующие УК, представлены только в 1 семестре, дисциплины, формирующие ОПК, – в 1 и 2 семестрах (по два и три мероприятия промежуточной аттестации соответственно); количество же мероприятий промежуточной аттестации, направленных на формирование ПК, существенно возрастает от 1 ко 2 семестру обучения. Целесообразно рассмотреть возможность переноса одной-двух аттестаций со 2 семестра обучения для достижения их равномерного распределения между семестрами.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно в виде зачёта.

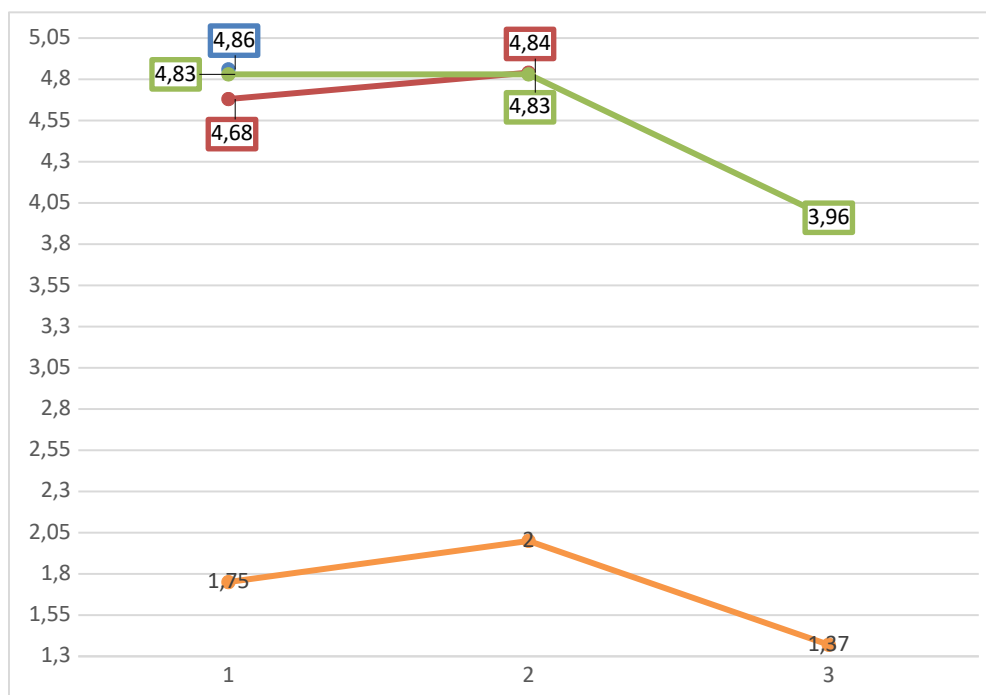


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Синяя точка на графике свидетельствует о том, что все формирующие УК мероприятия располагаются в 1 семестре и заканчиваются экзаменом с весьма хорошими результатами (4,86 балла). Результаты аттестаций по ОПК и ПК в первых двух семестрах обучения также крайне высокие. Несмотря на это, наблюдается тенденция к снижению успеваемости после 2 семестра обучения. УК и ОПК с формой контроля «зачёт» в плане отсутствуют.

Проанализируем структуру оценок по дисциплинам с формами контроля «экзамен» и «зачёт с оценкой» – соотношение оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» на рисунке 4.

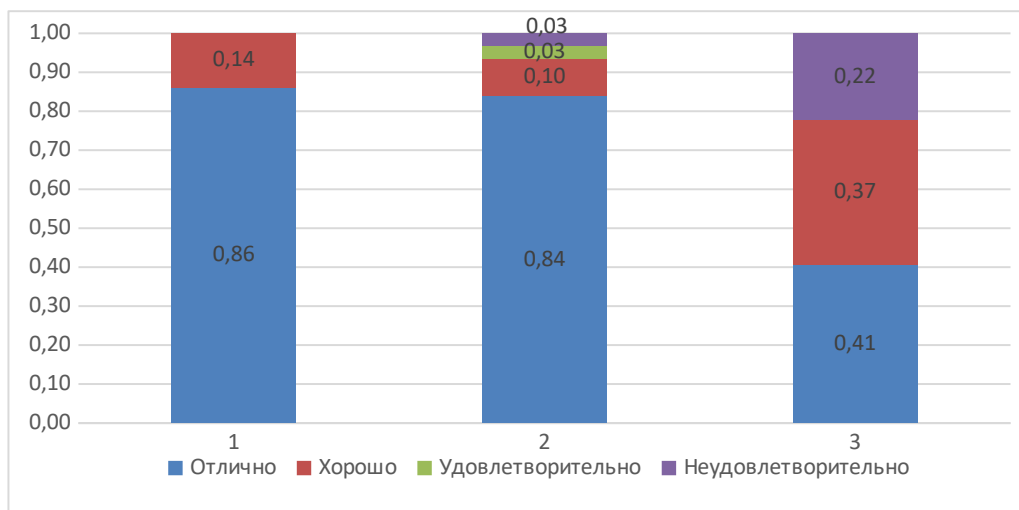


Рис. 4. Долевое соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

Гистограмма показывает, что в третьем семестре произошло резкое (в два раза) снижение оценок «отлично» по всем дисциплинам. В современных условиях многие обучающиеся магистратуры находят работу после первого года обучения и теряют мотивационную составляющую к отличным академическим результатам. Несмотря на это, даже в 3 семестре обучения 41% всех оценок – «отлично», что свидетельствует о наличии устойчивой группы обучающихся с высокой мотивацией к получению наивысших академических результатов.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных в таблице 1. Всего было опрошено 11 человек, обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,91
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по	8,64

	вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,73
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,82
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,91
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,45
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разьяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	8,00
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	7,82
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,82
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,55
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,00
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,55
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,36
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	5,82
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	4,27
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,55

17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	5,00
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	7,27
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,91
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,45
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,27
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	5,82
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	4,64
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,27

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам; доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении, что свидетельствует о благоприятном психологическом климате в процессе реализации ОП и о высоком профессионализме преподавателей, выстраивающих корректные коммуникации с обучающимися.

Несмотря на наличие у кафедры собственного компьютерного класса, оборудованного компьютерной техникой и мультимедийным оборудованием, обучающиеся оценивают удовлетворённость материально-техническим обеспечением ОП как недостаточно высокую (4,55) по причине реализации большого количества дисциплин, формирующих ОПК и УК вне аудиторного фонда кафедры.

Также стоит обратить внимание на невысокие оценки удовлетворённости организацией практик. При непосредственном общении с обучающимися выяснилось, что к окончанию обучения у них изменяется морально-психологическое состояние в связи с необходимостью поиска работы и трудоустройства по специальности, студенты испытывают переживания, связанные с поиском работы, в связи с чем особенно пристрастно оценивают возможности потенциального «нетворкинга» с работодателями, который может быть получен в рамках практической подготовки.

Наименьшую удовлетворённость обучающихся вызывает качество Wi-Fi подключения, в связи с чем кафедра готовит соответствующее обращение в Департамент информационных технологий университета с просьбой повысить доступность и качество беспроводной сети в аудиториях и лабораториях, где проходят занятия по ОП.

Детальное распределение оценок обучающихся по различным аспектам образовательного процесса представлено на рисунке 5.

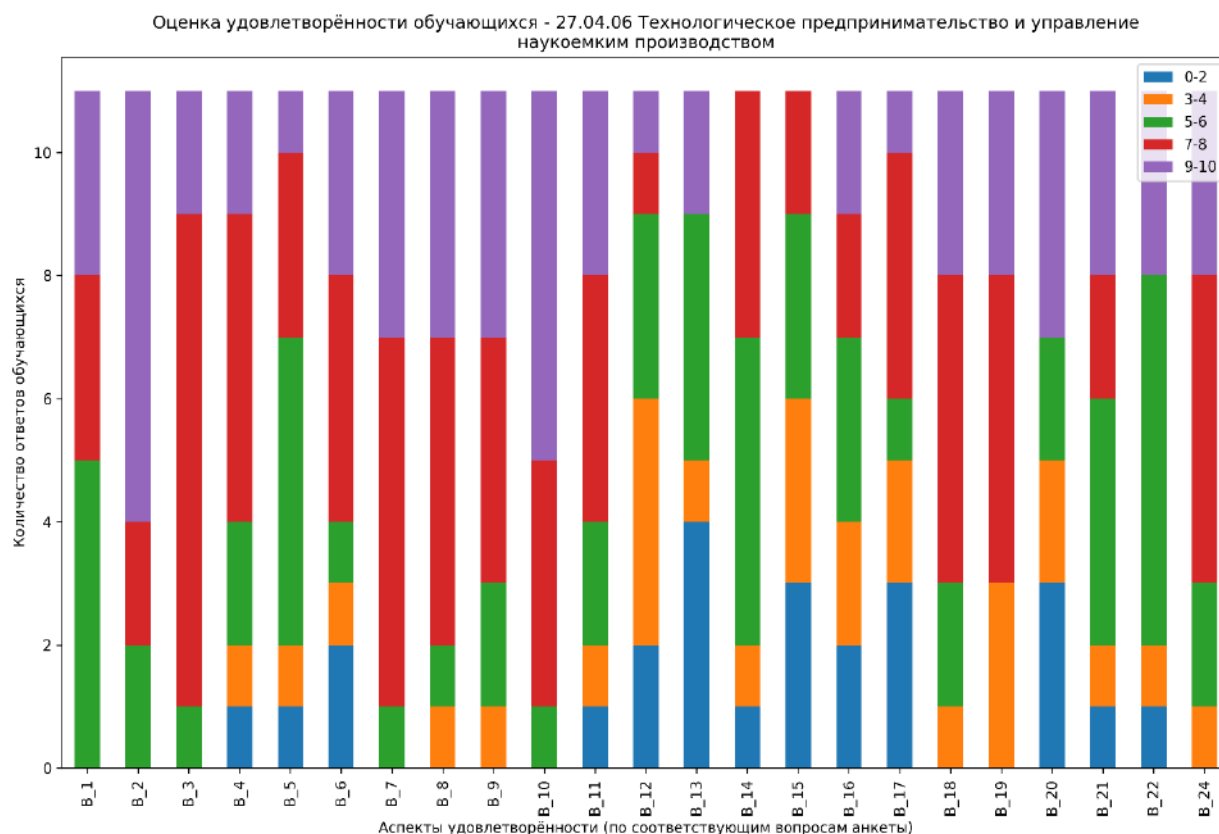


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Заметно, что ряд респондентов полностью не удовлетворены (оценки в диапазоне от 0 до 2) по вопросам 13 (организация практик), 15 (качество беспроводного подключения), 17 (информационная наполненность сайта университета), 20 (организация занятий по физической культуре и спорту), что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам. Заметим, что в учебном плане ОП нет обязательных занятий по физической культуре, в связи с чем невысокую удовлетворённость обучающихся по данному критерию можно трактовать как «пост-оценку» занятий, проводившихся в период их обучения в университете по программам бакалавриата.

Наибольшую долю оценок 8 и выше обучающиеся поставили по вопросам 2 и 10. Это подтверждает гипотезу о высоком профессионализме участвующего в реализации ОП профессорско-преподавательского состава, что проявляется в корректном, вежливом поведении по отношению к студентам, а также о хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса со стороны деканата/факультета.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале.

Преподаватели оценили как «высокую» свою удовлетворённость по вопросам анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Ответы на эти вопросы представлены на рисунке 6.

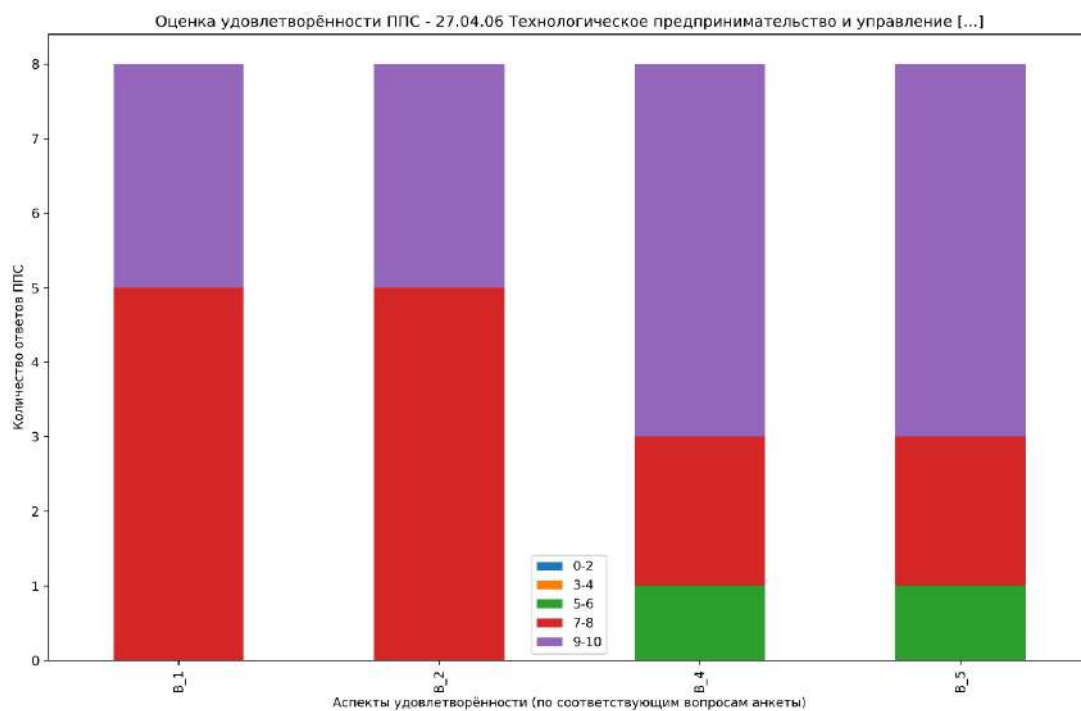


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости всеми аспектами реализации ОП: соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий; выбором типов практик; обеспечением учебной литературой и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий. По последним двум критериям лишь один преподаватель нейтрально оценил возможность внедрения современных информационных технологий в свои дисциплины и обеспеченность учебной литературой.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	4	1	0	3	8
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	3	3	2	0	8
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	3	1	3	1	8

Из таблицы видно, что четыре из восьми преподавателей посещают производство (организации) не реже 1 раза в полугодие.

Мнение преподавателей о периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов в рамках проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в целом совпадает: три преподавателя из восьми наблюдают таких специалистов не реже 1 раза в кварта ещё двое – не реже 1 раза в месяц. Оценка периодичности проведения публичных лекций также тяготеет к оценке периодичности «1 раз в месяц», что подчеркивает активные профессиональные коммуникации в рамках реализации ОП.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

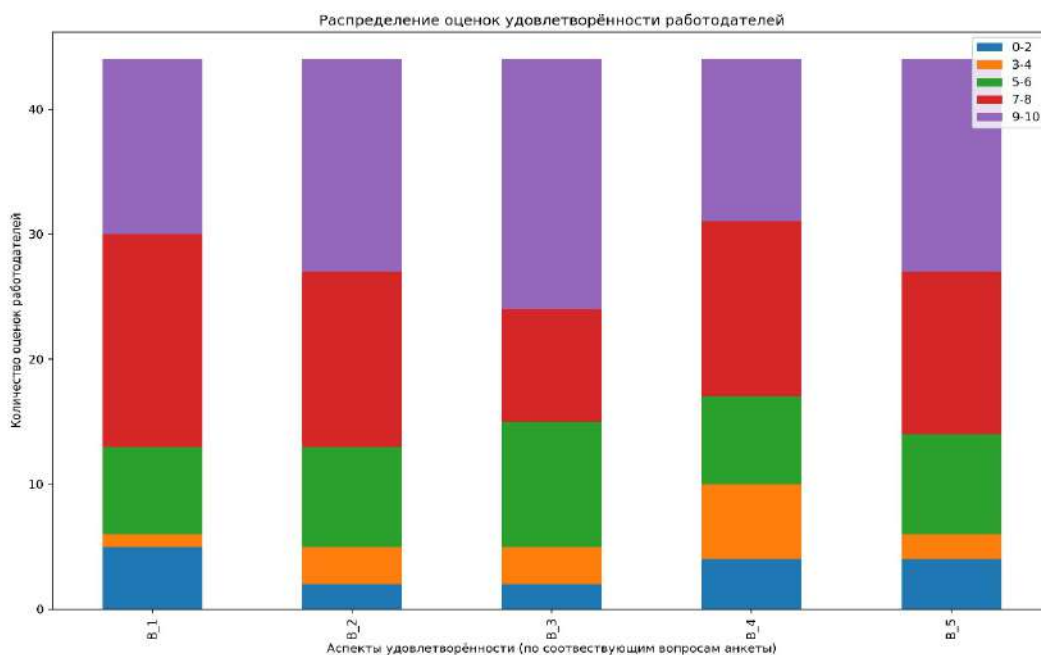


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы им были подготовлены следующие учебные пособия:

– Гавриленко Н.И., Вакуленко В.Ф., Шушунова Т.Н., Шалдина Г.Е. *Управленческие решения.* – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с.;

– Шушунова Т.Н., Вакуленко В.Ф., Гавриленко Н.И., Ефимова Н.С. *Управленческие технологии командообразования.* – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с.;

– *Основы технологий производственных процессов : учебное пособие / сост.: А.А. Свитцов, Л.Е. Копылова.* – М.: Издательство РХТУ, 2022. – 144 с.;

– Лопаткин, Д.С. *Цифровая экономика.* – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с.;

– Гавриленко Н.И., Лопаткин Д.С., Шушунова Т.Н. *Основы менеджмента и маркетинга.* – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с.;

– Шушунова Т.Н. *Инновационное предпринимательство.* – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 140 с.;

– Самороков А.В., Шушунова Т.Н., Николаева Н.Ю. Электронный бизнес и менеджмент интернет-проектов. – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 240 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП не требует специального лабораторного оборудования.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сильный профессорско-преподавательский состав; – возможность заниматься научной деятельностью во время обучения на программе (журналы и конференции); – высокий уровень сохранности контингента; – структура ОП согласована с представителями работодателя. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; – введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; – привлечение обучающихся к межфакультетским научным проектам; – увеличение количества обучающихся по трёхстороннему договору с работодателем; – увеличение количества обучающихся, работающих над стартапом, как диплом; – сотрудничество с другими образовательными организациями (сетевые программы).
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень удовлетворённости состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия; – низкий уровень удовлетворённости обучающихся организацией занятий по физической культуре и спорту; – низкий уровень удовлетворённости обучающихся качеством доступа к сети Интернет, в том числе WiFi соединением. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – в связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приёма по укрупненной группе 27.00.00; – увеличение стоимости обучения по ОП.

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Биомедицинские и фармацевтические нанотехнологии»

Образовательная программа высшего образования «Биомедицинские и фармацевтические нанотехнологии» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 923 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра химического и фармацевтического инжиниринга.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. В России, как и во всем мире, в настоящее время наблюдается бурный рост наноиндустрии. Достаточно назвать такие ведущие отрасли промышленности, определяющие научно-технический прогресс, как функциональные наноматериалы и высокочистые вещества; нанобиотехнологии; конструкционные наноматериалы; композитные наноматериалы для медицины и фармацевтики. Перечисленные отрасли промышленности в силу непрерывного развития и расширения требуют привлечения молодых специалистов, имеющих базовую подготовку в области нанотехнологий, наноинженерии, биомедицины и фармацевтики.

В проектировании ОП принимали участие организации-партнёры: ООО «БиоДжет», группа компаний АО «Фармасинтез», АО «Промомед», ООО «Тоффлон рус», Институт разработок «Ферринг Россия».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты: 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н; 40.044 «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 447н; 40.104 «Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 593н.

В ОП установлены:

- планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;
- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объём ОП,

реализуемый за один учебный год, – не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 213 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 21 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная практика: ознакомительная практика; производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; производственная практика: научно-исследовательская работа; производственная практика: преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

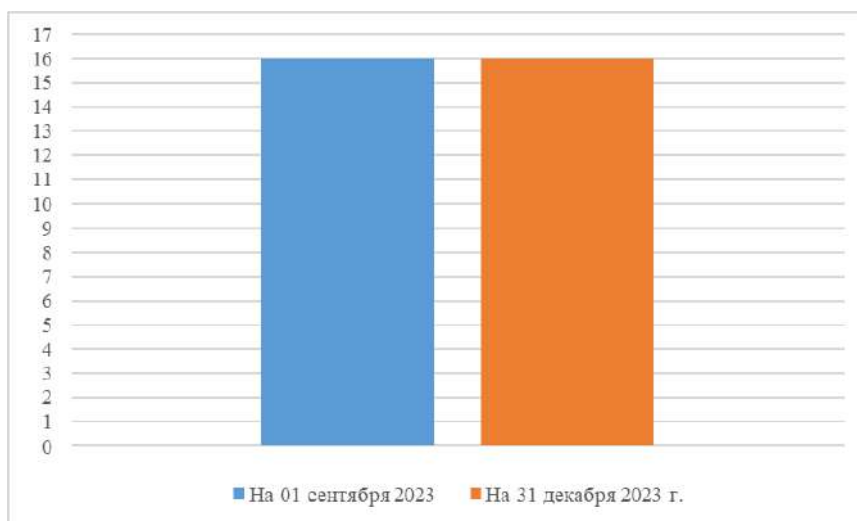


Рис. 1. Динамика контингента по обучающимся по ОП.

По направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия после 2 года обучения происходит разделение потока на несколько групп, поэтому в данном отчёте динамика исследуется на примере только 5 семестра. Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП, от общей численности обучающихся по данной ОП на 1 сентября 2023 г. – 100%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показывает, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 34 преподавателя, из них:

- докторов наук – 9 человек;
- кандидатов наук – 23 человека.

По договорам гражданско-правового характера к реализации ОП работники не привлекаются.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: д.т.н., доцент М.Г. Гордиенко, директор Института разработок «Ферринг Россия» (стаж работы – 2,5 года), к.х.н. Фотева Л.С., главный эксперт, старший научный сотрудник АО «НПО Микроген», ГЕОХИ РАН (стаж работы – 20 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 3,88 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,16 ставки, что составляет 4,12% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 3,39 ставки, что составляет 87,37% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены не полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской

Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 6 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 42,28%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию у них критического и нестандартного мышления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете студенты выполняют научно-исследовательские работы в рамках следующих проектов: «Научные основы разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социальнозначимых заболеваний», «Наноструктурированные материалы с иерархической пористой структурой для решения задач медицины и фармацевтики».

Обучающиеся по ОП принимают участие в таких конференциях и выставках, как:

- научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы» Микитаевские чтения;

- научно-практическая конференция с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации»;
- Международный конгресс по химии и химической технологии (МКХТ);
- «Pharmtech & Ingredients» – международная выставка оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства.

Обучающиеся по ОП проходят практику в ЦКП им. Д.И. Менделеева, Лаборатории разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социальнозначимых заболеваний.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

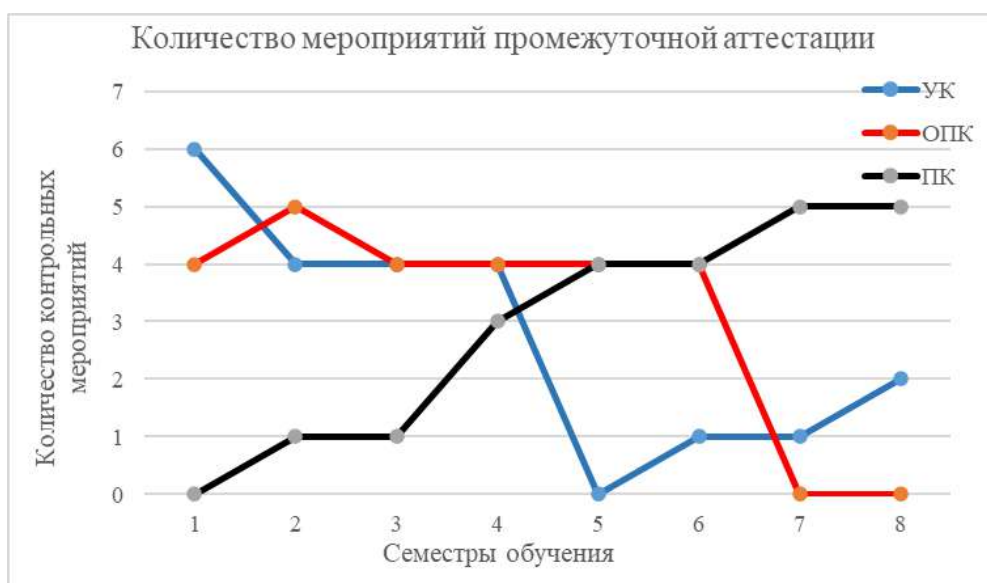


Рис. 2 Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Дисциплины, формирующие УК, в большинстве своём проводятся на 1 и 2 курсе, далее их количество уменьшается. Изучение дисциплин, формирующих ОПК, логически предусмотрено в первые три года обучения. Дальнейшее изучение различных профессиональных аспектов рассматривается в рамках дисциплин, формирующих именно профессиональные компетенции, количество которых увеличивается с каждым последующим семестром.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена, зачёта с оценкой и отдельно в виде зачёта

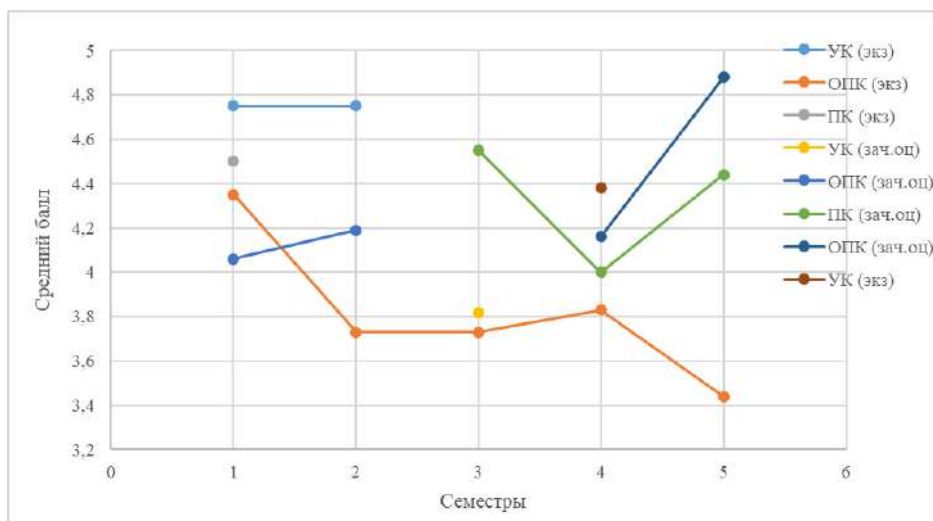


Рис. 3. Средний балл за зачёты с оценкой и экзамены по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. На первых двух курсах изучаются в основном дисциплины, формирующие УК и ОПК. При этом по дисциплинам, формирующим УК, в 1 и во 2 семестрах за экзамены был получен средний балл 4,75. По дисциплинам, формирующим ОПК, и, тем, по которым предусмотрен экзамен, от 1 семестра к 5 семестру происходило снижение среднего балла, а по дисциплинам, по которым предусмотрен зачёт с оценкой, отмечается увеличение среднего балла с 4,16 в 4 семестре до 4,88 в 5 семестре. По дисциплинам, формирующим ПК, успеваемость находится примерно на одном уровне, и средние баллы – более 4. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.

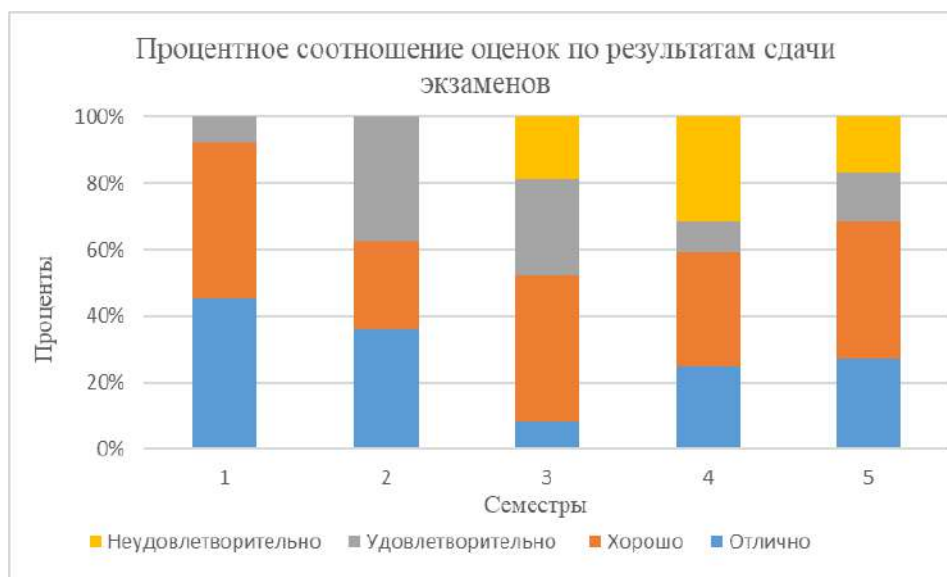


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

Экзамены в 1 семестре проводились в соответствии с учебным планом по дисциплинам, обеспечивающим формирование УК и ОПК, при этом в сумме на «хорошо» и «отлично» сдано 92,2%. Во 2 семестре экзамен проводился по одной дисциплине, формирующей УК, и по двум, формирующим ОПК, по результатам которых на «хорошо» и «отлично» сдано 62,5%. Начиная со 2 курса процент сдавших на «отлично» студентов снизился, и большая часть оценок приходится на «хорошо» и «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» некоторые обучающиеся получили по следующим дисциплинам:

«Математика», «Органическая химия», «Физика» – в 3 семестре, «Процессы и аппараты химической технологии», «Физическая химия» – в 4 семестре, «Физическая химия» – в 5 семестре.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.muctr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только авторизованным пользователям, имеющим учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Было опрошено 5 человек из числа обучающихся по ОП (31,25%) Результаты представлены в таблице 1. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	7,00
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,40
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	6,20
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	4,80
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,00
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,80

7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,40
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	5,80
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,40
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,40
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	8,80
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,60
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,80
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	7,60
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	8,00
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	6,00
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,40
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,40
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	8,20
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	7,60
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	7,60
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	7,40
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	6,40

24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,00
-----	--	------

Особенно высока (от 7 до 10 баллов) степень удовлетворённости обучающихся по таким аспектам образовательного процесса, как соответствие обучению в РХТУ им. Д.И. Менделеева ожиданиям обучающихся; информирование по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; доброжелательность, вежливость сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении; доброжелательность, вежливость преподавателей при непосредственном обращении; доступность учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по ОП; доступность сети Интернет и качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в университете; возможность занятия спортом и организация занятий по физической культуре и спорту; организация досуга в университете; безопасность и охрана жизни в университете.

Средние оценки получили такие аспекты, как технологии проведения практических и лабораторных занятий; методы и технологии чтения лекций по ОП; объективность оценивания учебных достижений; возможности академической мобильности обучающихся (включённое обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты, как перечень дисциплин, которые изучаются в рамках ОП; состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия; организация практик.

Более детально распределение оценок обучающихся представлено на рисунке 5.

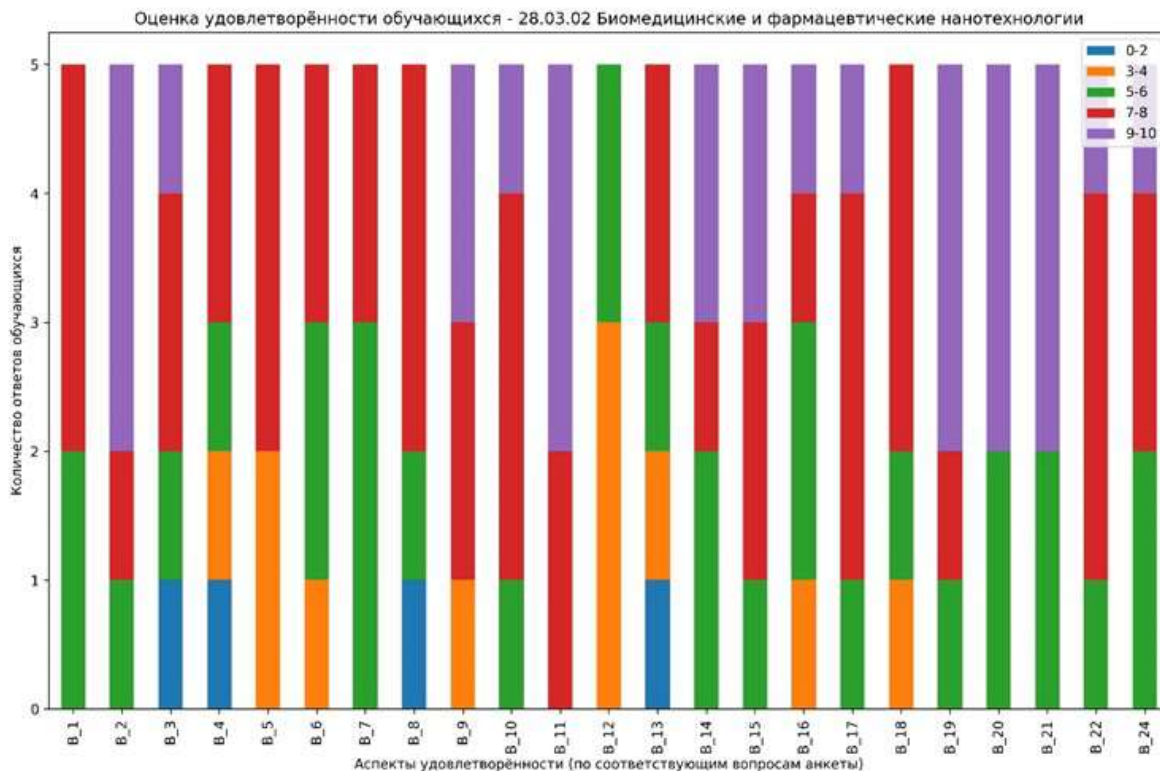


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Видно, что среди респондентов есть один обучающийся абсолютно не удовлетворённый аспектами, упомянутыми в вопросах 3, 4, 8, 13, что несколько снизило среднее значение удовлетворённости обучающихся по этим аспектам.

При этом, по аспектам, затронутых в вопросах 1, 2, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 24 ни один из респондентов не поставил оценку ниже 5, что говорит об объективно сформированной системе учёта учебных достижений и о хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса, а также охраны жизни в университете.

Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызывает качество информирования по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; доброжелательность, вежливость преподавателей при непосредственном обращении; доступность учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по ОП, качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в университете, возможность занятия спортом и организация занятий по физической культуре и спорту в университете, требования и критерии оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны кафедры физического воспитания; организацией досуга в университете.

Оценка удовлетворённости профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, условиями реализации ОП также основана на проведённом анкетировании преподавателей.

Количественная оценка удовлетворённости формировалась по 10-ти балльной шкале в 4 вопросах анкеты из 7. Значения параметров оценки в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Индикаторами количественных оценок были следующие вопросы анкеты:

- «1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.
5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Распределение полученных в ходе опроса ответов представлено на рисунке 6.

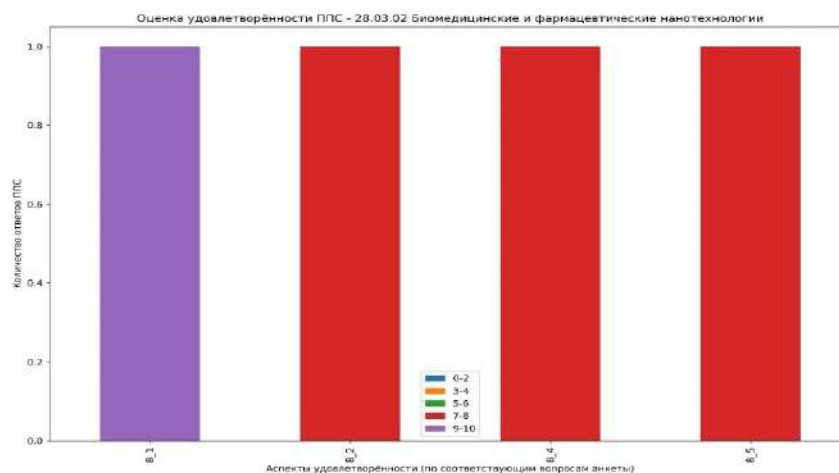


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Анкетирование прошёл один преподаватель, участвующий в реализации ОП. Он оценил в 9-10 баллов соотношение лекционных, практических и лабораторных занятий по ОП и в 7-8 баллов – выбор типов практик, обеспечение учебной литературой по ОП, возможность внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Респондент посещает производства (организации) не реже 1 раза в полугодие. Специалисты из реальных секторов экономики, по его мнению, приглашаются не реже 1 раза в квартал. Публичные мероприятия, по мнению преподавателя, организуются 1 раз в квартал: «Нескучные субботы», на которых с лекциями выступают известные учёных и эксперты в различных областях науки и знаний, в том числе выпускники университета. На публичные мероприятия приглашаются также представители различных химических и фармацевтических компаний, предлагающие обзор современного состояния промышленности.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку

удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

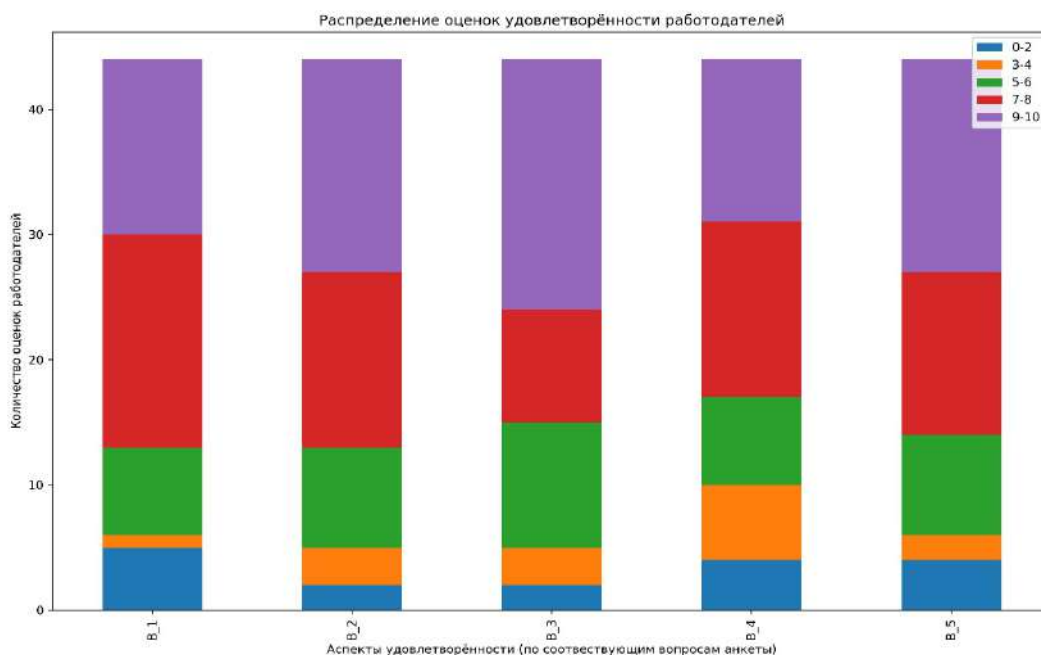


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

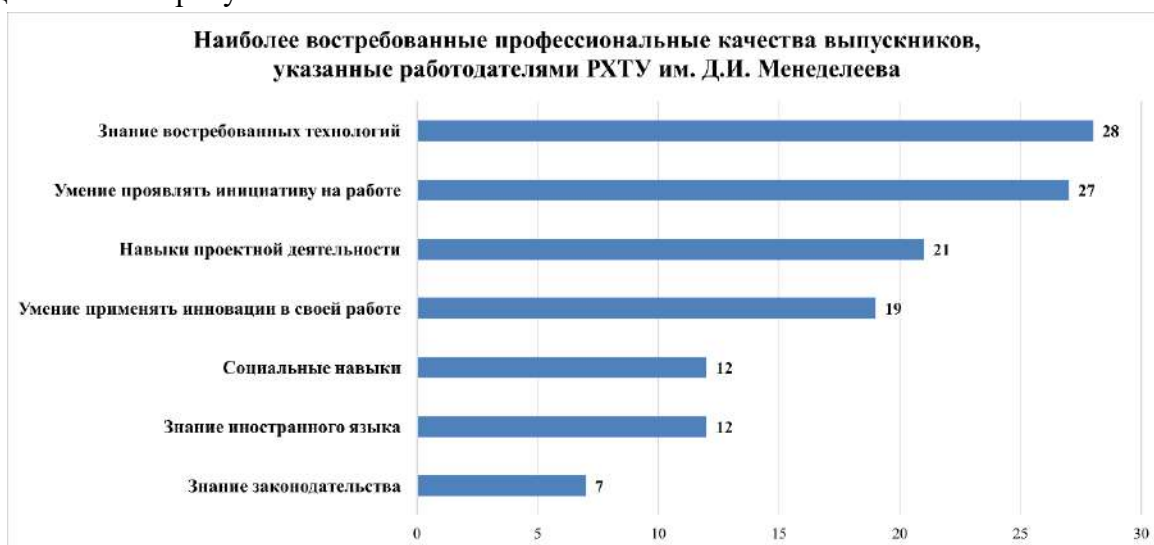


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Свой вклад в этот процесс внёс и профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры, подготовивший за отчётный год учебное пособие: Лебедев И.В., Меньшутина Н.В. Клеточные автоматы в химии и фармацевтике: монография – Калуга: Ноосфера, 2023. – 176 с.

Материально-техническое обеспечение реализации оОП соответствует ФГОС ВО. На кафедре химического и фармацевтического инжиниринга имеется учебная аудитория для проведения лекций вместимостью не менее 30 человек, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью. Лаборатории кафедры оснащены современным оборудованием: лабораторная установка для грануляции и покрытия Hüttlin (Bosch, Германия), лабораторная установка псевдооживленного слоя Mini-Glatt (Германия), установка распылительной сушки Buchi Mini-Spray Dryer (Швейцария), изолятор компании SKAN AG (Швейцария), установка распылительной сушки Niro (Дания), лиофильная сушилка CoolSafe (Дания), стерилизующий ферментер/ биореактор Biostat Sartorius (Германия), установки собственной конструкции для проведения процессов в среде сверхкритических флюидов, тестер для проведения теста на растворение Sotax AT7 (Швейцария), спектрофотометр “Экрос” ПЭ-5400 (Россия), оптический микроскоп MicrosAustria (Австрия), влагоанализатор Axis Apg500 (Польша), автоматический лабораторный рефрактометр AbbeMat 3200, газовый пикнометр UltraPyc 5000 micro, Дифрактометр ВТХ™ III, Спектрофотометр «2804» UNICO, Микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro, Аквадистиллятор электрический ДЭ-4М по ТУ 9452-001-23159878-2013, Весы OHAUS PR224 аналитические, 220г., 0,0001г. (с поверкой), Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная универсальная, ротор 6x50 мл, реакторы высокого давления объемом, 3D-принет Phrozen Sonic mini 8k, 3D-принет P3 Steel 300 PRO, 3D-сканер Shining 3D EinScan-SEV 2, Тестер определения распадаемости модель DST 3/6, Трансдермальный диффузионный тестер с принадлежностями модель ДНС-6Т.

В процессе самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - специальность отвечает на вызовы времени; - хорошая аналитическая и технологическая база; - проводится обучение цифровым технологиям. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - привлекательность устройства на работу по разным специальностям.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы с ремонтом и заменой иностранного оборудования в связи с санкциями. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - отмена лабораторных работ в связи с поломкой оборудования.

ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии» по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия

Образовательная программа высшего образования «Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 19 сентября 2017 г. № 923 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

ОП реализует кафедра кибернетики химико-технологических процессов.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Большое внимание уделяется также целевому набору студентов.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития.

В России, как и во всем мире, в настоящее время наблюдается бурный рост наноиндустрии. Достаточно перечислить такие ведущие отрасли промышленности, определяющие научно-технический прогресс, как нанoeлектроника; функциональные наноматериалы и высокочистые вещества; функциональные наноматериалы для энергетики; функциональные наноматериалы для космической техники; нанобиотехнологии; конструкционные наноматериалы; композитные наноматериалы и т.д.

Перечисленные отрасли промышленности в силу непрерывного развития и расширения требуют привлечения молодых специалистов, имеющих базовую подготовку в области нанотехнологий и наноинженерии. Такую подготовку обеспечивает рассматриваемая ОП.

Если в большинстве образовательных программ объектом реализации новых знаний являются технические системы различного уровня сложности (электронные устройства, композиционные материалы и т.д.), то в анализируемой ОП центром изучения являются объекты химической природы и биотехнологические системы (нанокатализаторы, нанобиотехнологии и другие).

Конкурентными преимуществами ОП являются оптимальное сочетание фундаментальной теоретической подготовки бакалавров в области применения математических методов в изучении химических явлений и процессов и практической подготовки использования современных информационных и программных средств для решения задач планирования эксперимента, направленного подбора новых нанокатализаторов, построения прецизионных кинетических моделей, моделей зерна катализатора и каталитических реакторов, моделирования, оптимизации и управления химико-технологическими процессами, и др.

В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: АО НЦ «Малотоннажная химия», НИЦ «Курчатовский институт», ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– 26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов, утверждённый приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 589н; из которого выбрана обобщённая трудовая функция «Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам»;

– 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 8 сентября 2015 г. № 604н, из которого выбрана обобщённая трудовая функция «Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов»;

– 40.044 Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 447н, из которого выбрана обобщённая трудовая функция «Экспериментально-методическое сопровождение научно-технической разработки и испытаний новых полимерных наноструктурированных пленок»;

– 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 593н, из которого выбрана обобщённая трудовая функция «Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур».

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, – 62 з.е., минимальный – 57 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы (108 з.е.), и дисциплины (модули), и к части, формируемой участниками образовательных отношений (108 з.е.), всего – 214 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к обязательной части программы (6 з.е), и к формируемой участниками образовательных отношений части (14 з.е.), всего – 20 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- производственная практика: научно-исследовательская работа
- производственная практика: преддипломная практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.



Рис.1 Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 69,2%, при пороге по «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 59 преподавателей, из них:

- докторов наук – 13 человек;

– кандидатов наук – 37 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 3 человека с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО, 1 человек из числа руководителей и (или) работников иных организаций (п.4.4.4 ФГОС ВО).

К преподаванию привлекались сотрудники АО Научный центр «Малотоннажная химия», НИЦ «Курчатовский институт», ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН», Института разработок «Ферринг Россия» РХТУ им. Д.И. Менделеева.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: А.М. Бессарабов, заместитель директора по науке АО Научный центр «Малотоннажная химия» (стаж работы – 51 год), Д.А. Макаренков, заместитель руководителя Курчатовского комплекса химических исследований (ИРЕА) по научной работе (стаж работы – 24 года), А.Б. Пономарев, старший научный сотрудник ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН» (стаж работы – 38 лет), М.Г. Гордиенко, директор Института разработок «Ферринг Россия» РХТУ им. Д.И. Менделеева (стаж работы – 19 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 3,97 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, – 0,21 ставки, что составляет 5,29% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 3,09 ставки, что составляет 77,83% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативных). При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы

обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 42,28%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по тих результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Несмотря на то, что в ОП основным типом задач профессиональной деятельности является научно-исследовательский, некоторые элементы проектной деятельности у обучающихся формируются в процессе выполнения научно-исследовательских и выпускных квалификационных работ и в форме практической подготовки при изучении ряда дисциплин.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете учебным планом предусмотрено выполнение в 7 и 8 семестрах научно-исследовательской работы всеми студентами, обучающимися на ОП. До 7 семестра студенты могут начать заниматься научной работой на выпускающих кафедрах факультета Цифровых технологий и химического инжиниринга. Для этого после 2 курса в рамках учебной практики проводятся экскурсии по лабораториям выпускающих кафедр и другим подразделениям университета (Центр коллективного пользования и другие). Преподаватели, молодые сотрудники и аспиранты кафедр рассказывают с демонстрацией презентационных материалов и проводят мастер-классы о научных направлениях работы кафедры. Студенты могут начинать заниматься научной работой с 3 курса.

На факультете Цифровых технологий и химического инжиниринга организуется ежегодная конференция обучающихся, где они имеют возможность выступать с краткими докладами, публиковать свои работы в сборнике «Успехи в химии и химической технологии». В отчётном периоде студенты также могли апробировать результаты своей

научной работы на XXXVI Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях ММТТ-36», на XXXVII Международной конференции молодых учёных по химии и химической технологии «МКХТ-2023», на ряде других конференций молодых учёных, проводимых в РХТУ им. Д.И. Менделеева и других организациях. Выпускниками 2023 года, обучающимися на ОП, было подготовлено совместно с руководителями 5 публикаций.

В период с 01.07.2023 г. по 28.07.2023 г. все студенты 3 курса бакалавриата группы К-35 прошли производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях и в организациях, с которыми РХТУ им Д.И. Менделеева имеет действующие договоры о практической подготовке:

- ООО «Автоматика-Сервис»;
- АО «ФосАгро» – российская вертикально-интегрированная компания, один из ведущих мировых производителей фосфорсодержащих удобрений (г. Череповец);
- НИЦ «Курчатовский институт» – ИРЕА;
- ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН»;
- АО Научный центр «Малотоннажная химия»;
- ФГБНУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича» (г. Москва);
- ООО «Газпром переработка Благовещенск».

Потенциальными местами практик для обучающихся по ОП являются также организации, с которыми у выпускающей кафедры кибернетики химико-технологических процессов были в прошлые годы или имеются в настоящий момент научно-практические связи, либо в этих организациях работают выпускники кафедры:

- ПАО «Газпром нефть» – российская вертикально-интегрированная нефтяная компания («Газпромнефть – МНПЗ»);
- ПАО «СИБУР холдинг» – интегрированная нефтегазохимическая компания;
- ОАО «Лукойл» – российская нефтяная компания;
- ООО «Газпром нефтехим Салават» – российская нефтехимическая компания;
- НПК «Грасис» – компания по производству оборудования для получения и разделения газовых сред;
- ООО «Контур Автоматизация» – научно-производственная компания, осуществляющая инжиниринговые работы по проектированию и внедрению автоматизированных систем управления в эксплуатацию на крупных объектах химической, нефтехимической, газовой, и других отраслей промышленности;
- НПО «ОВЕН» (г. Москва) – российский разработчик и производитель средств промышленной автоматизации;
- ФГБУН «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН»;
- ЗАО «Научно-технический центр исследований промышленной безопасности» (г. Москва);
- ООО «ГИСвер Интегро» (г. Москва);
- ФГБУН «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН»;
- «ЦНИИ химии и механики» (ЦНИИХМ) – направление «Нанотехнологии для систем безопасности».

Кроме того, преподаватели кафедры кибернетики химико-технологических процессов участвуют в переговорах по заключению соответствующих договоров между РХТУ и рядом заинтересованных организаций, в том числе:

– «НЕОЛАНТ Сервис» – российский разработчик и производитель технологий информационного моделирования, осуществляющий сопровождение крупных промышленных объектов на базе отечественных САПР/ИМ/СУИД-технологий на протяжении всего жизненного цикла: проектирование, строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации;

– ООО «Иркутская нефтяная компания»;

– ООО «ИндаСофт»;

– ФГБУН «Институт нанотехнологий микроэлектроники РАН»;

– ООО НПФ «Инкрам» (планируется договор между этой компанией и РХТУ им. Д.И. Менделеева в рамках проекта «Московская техническая школа» Департамента инвестиционной и промышленной политики г. Москвы).

Таким образом, кафедра кибернетики химико-технологических процессов и РХТУ им. Д.И. Менделеева располагают огромным потенциалом для организации практик бакалавров 3 и 4 курсов.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

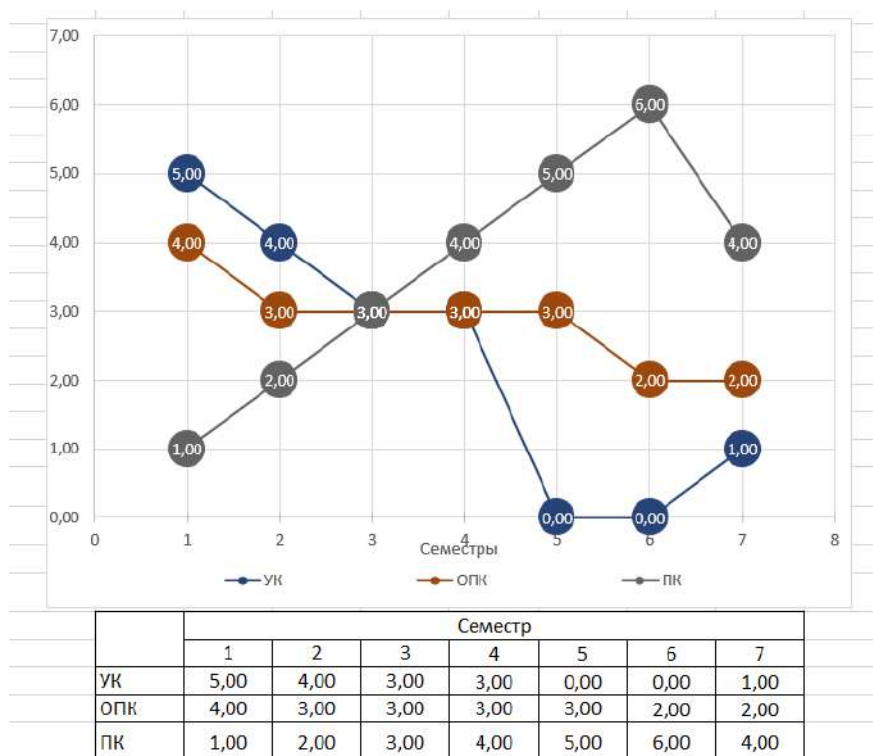


Рис .2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показывает, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, данный алгоритм чётко просматривается. Так, в 1 семестре обучающиеся изучают преимущественно дисциплины, формирующие УК и ОПК, со 2 семестра наблюдается рост дисциплин, формирующих ПК. Количество дисциплин, формирующих ОПК, примерно постоянно на протяжении 2-7 семестров. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

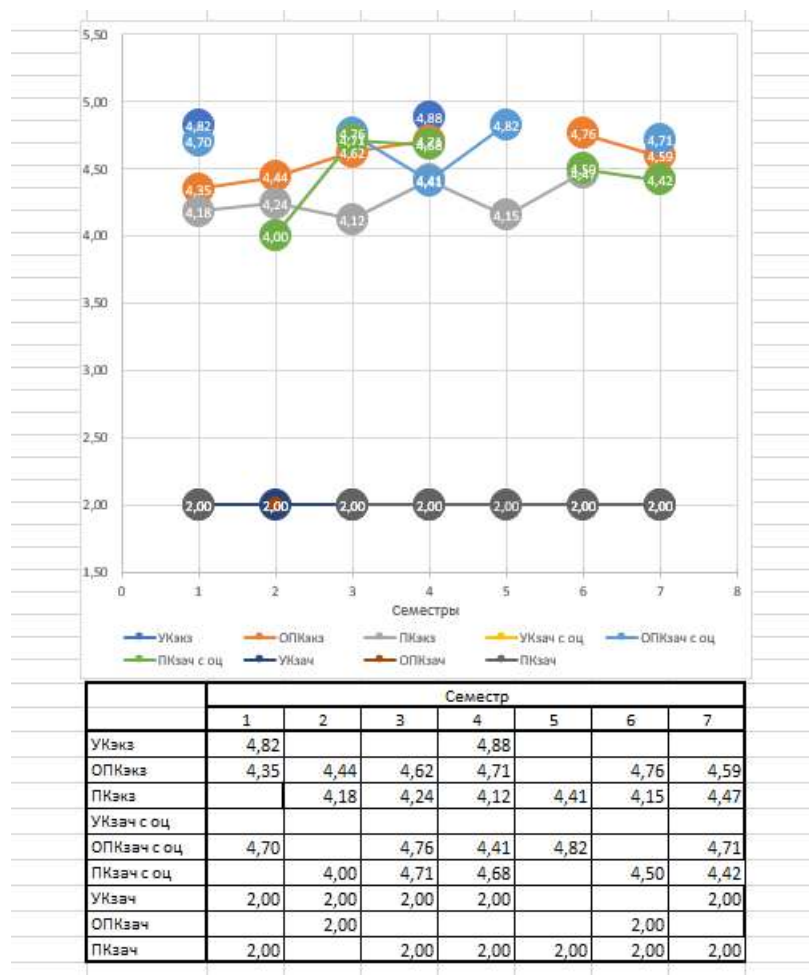


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Из полученных зависимостей можно сделать следующие выводы. Большинство направленных на формирование УК дисциплин с экзаменом обучающиеся сдали с достаточно высокими средними баллами – от 4,82 до 4,88. Зачёты по дисциплинам, формирующим УК, также все обучающиеся успешно сдали.

По формирующим ПК дисциплинам с экзаменом результаты обучающихся колеблются. Худшее значение – 4,12 балла – в 4 семестре, лучшее – 4,47 балла – в 7 семестре. По формирующим ПК дисциплинам с зачётом с оценкой наименьший средний балл был во 2 семестре (4,0), в 3-4 семестрах успеваемость стала выше и стабилизировалась на уровне 4,68-4,71 балла, но в 5-6-м семестрах снова снизилась до 4,42-4,50 балла. Зачёты по формирующим ПК дисциплинам все обучающиеся успешно сдали.

По направленным на формирование ОПК дисциплинам с экзаменом наименьший средний балл был в 1 семестре (4,35 балла), в 2-6 семестрах наблюдалась тенденция роста

успеваемости (4,76 балла в 6 семестре против 4,44 балла во 2 семестре), но в 7 семестре она снова снизилась до 4,59 балла. По формирующим ОПК дисциплинам с зачётом с оценкой результаты обучающихся колеблются. Худшее значение 4,41 балла – в 4 семестре, лучшее – 4,82 балла – в 5 семестре. Следует отметить, что формирующих ОПК дисциплин с зачётом в учебном плане было мало, и обучающиеся их успешно сдали. Следует на будущее перераспределить, где возможно, формы промежуточного контроля знаний по дисциплинам, формирующим ОПК, путём увеличения в некоторых семестрах дисциплин с зачётом с оценкой и зачётом.

Соотношение оценок за зачёты с оценкой и за экзамены наглядно представлено ниже на рисунках 4 и 5.

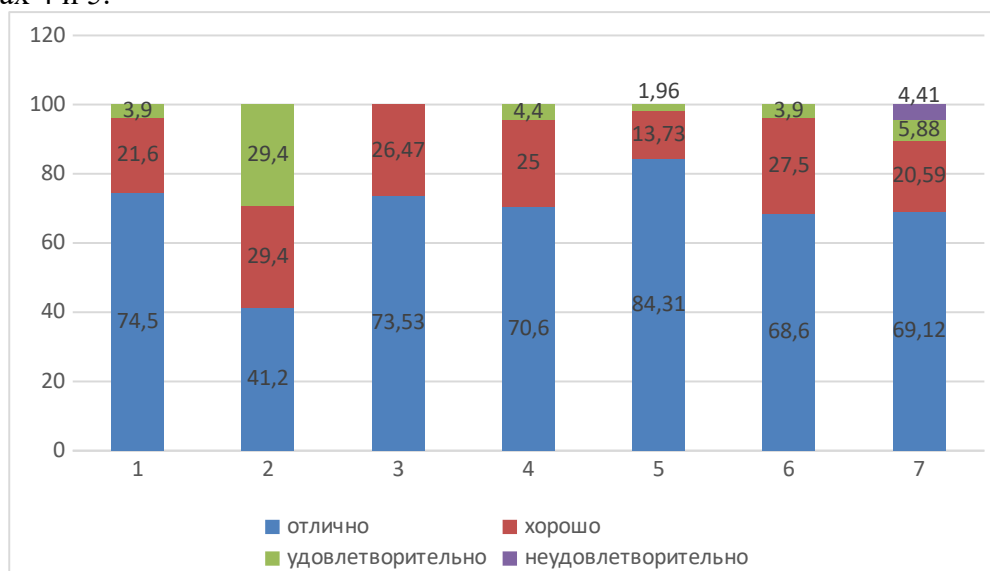


Рис. 4. Процентное соотношение оценок за зачёты с оценкой по ОП за семь семестров.

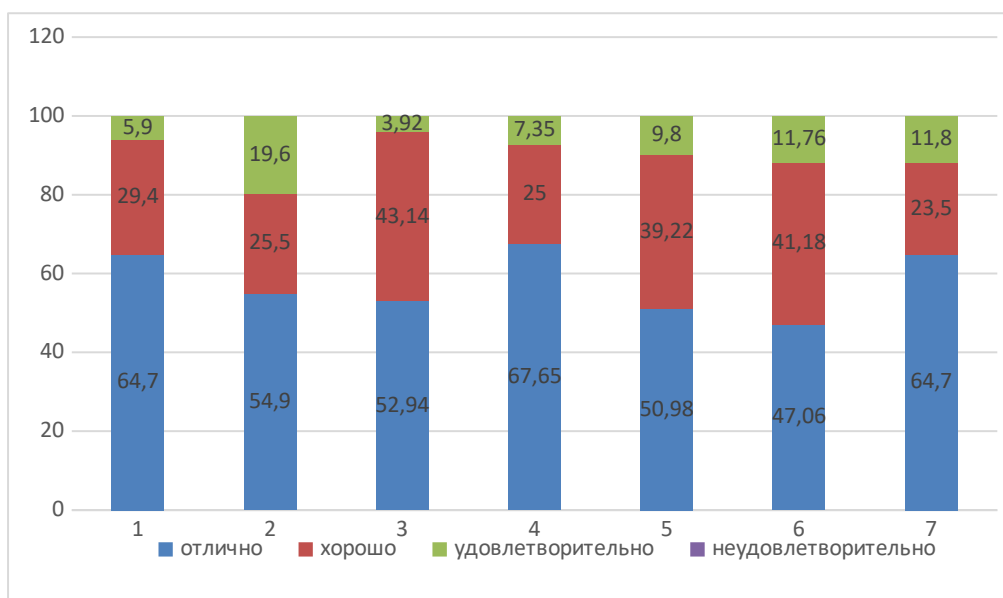


Рис. 5. Процентное соотношение оценок за экзамены по ОП за семь семестров.

При анализе полученных результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых шести семестрах связано, в первую очередь, с тем, что академические задолженности были ликвидированы обучающимися в установленные сроки. По дисциплинам с зачётом с оценкой (рис. 4а)) наихудшие результаты получены во 2 семестре (29,4% – оценки «удовлетворительно»), наилучшие – в 3 семестре (100%

обучающихся получили оценки «хорошо» и «отлично»). В 7 семестре 4,41% обучающихся получили оценки «неудовлетворительно». Особую тревогу вызывает тот факт, что неудовлетворительные оценки получены по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции. В сравнении с дисциплинами с зачётом с оценкой дисциплины с экзаменом (рис. 4б)), обучающиеся в целом, кроме 2 семестра, сдавали хуже, особенно в 5-7 семестрах. Доля удовлетворительных оценок в этих семестрах составила 9,8-11,8%, но при этом не было оценок «неудовлетворительно».

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных ниже в таблице 1. Всего было опрошено 54 человека из числа обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости осуществляется по 10–балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,24
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	7,07
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,28
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,04
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,11
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,30

7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	7,56
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,24
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,52
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,56
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,43
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,93
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,46
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	7,46
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	6,80
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,78
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,41
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,31
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,65
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,43
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,70
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,57
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,87
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,43

Из 24 оцениваемых показателей крайне высокие значения удовлетворённости не получены ни по одному показателю; высокие значения получены по девяти показателям. Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам и доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении (по 7,56 балла соответственно), доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении (7,52 балла).

Высокие значения показателей получены также по критериям, связанным с информированием по учебным вопросам деканатом и профессорско-преподавательским составом, доступностью учебно-методической литературы, электронных ресурсов по ОП, доступностью сети Интернет в университете, информационной наполненностью сайта университета, безопасностью и охраной жизни в университете

Из 24 оцениваемых показателей средние значения удовлетворённости обучающихся получены по четырнадцати показателям. Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах (6,31 балла), организацией досуга в университете (6,57 балла), требованиями и критериями оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания (6,70 балла), технологиями проведения практических и лабораторных занятий (6,30 балла), возможностью занятиями спортом в университете (6,65 балла), качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в университете (6,80 балла).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты, как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия (4,93 балла).

Распределение оценок удовлетворённости опрошенных обучающихся представлено на рисунке 6.

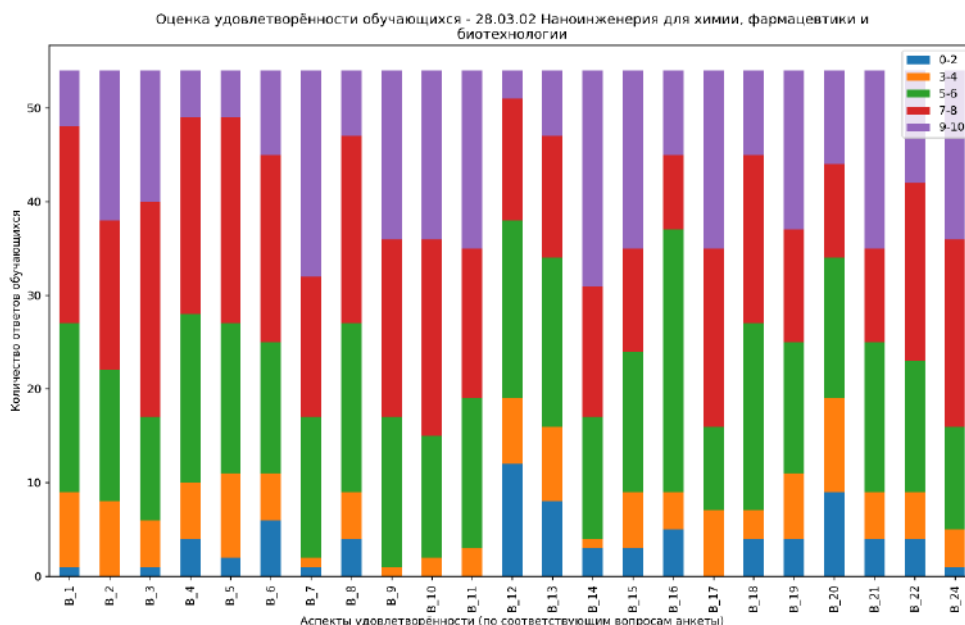


Рис. 6. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

На рисунке 5 видно, что среди респондентов по большинству показателей есть несколько абсолютно не удовлетворенных обучающихся (за исключением показателей 2, 9-11, 17). Лучшие результаты – по показателям 1, 3, 7, 24 (один абсолютно не удовлетворённый обучающийся, синий цвет), худший – по показателю (более десяти

абсолютно не удовлетворённых обучающихся). По одному практически не удовлетворенному обучающемуся выявлено по показателям 7, 9, 14 (оранжевый цвет), по десять практически не удовлетворенных обучающихся отмечено по показателю 20, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам, в особенности – организацией занятий по физической культуре и спорту и ряду других показателей.

При этом, по аспектам, затронутым в вопросах 7, 9, 10 (столбцы, где практически нет оранжевого и синего цвета), большинство обучающихся поставили оценку выше 6, что говорит о том, что обучающиеся РХТУ им. Д.И. Менделеева удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам, а также доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр и преподавателей при непосредственном обращении.

Наибольшую удовлетворённость обучающихся (фиолетовый цвет) вызывают такие аспекты образовательного процесса, как разъяснения критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам; требования и критерии оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания; доступность сети Интернет и ряд других показателей.

Количественная оценка удовлетворённости профессорско-преподавательского состава, участвующего в реализации ОП, формировалась по 10-балльной шкале в ответах на четыре (из семи) вопроса анкеты. Значения параметров оценки в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Индикаторами количественной оценки были следующие вопросы анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

На рисунке 7 представлены ответы на эти вопросы.

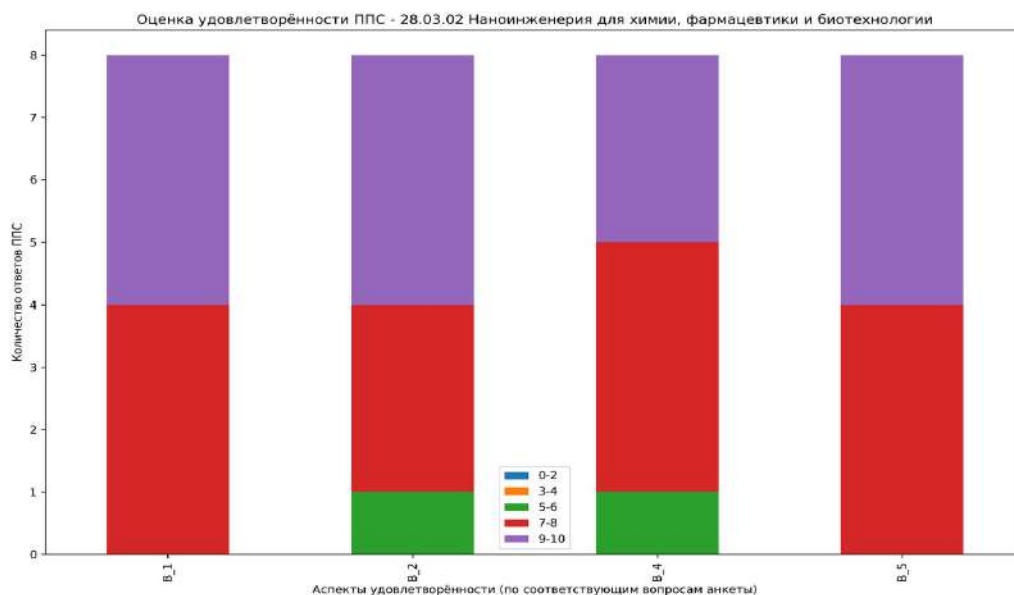


Рис. 7. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Все принявшие участие в опросе восемь преподавателей оценили свою удовлетворённость по показателям 1 и 5 как крайне высокую и высокую, а по показателям 2 и 4 – как крайне высокую, высокую и среднюю. Наибольшая (крайне высокая) удовлетворённость (по четыре ответа) продемонстрирована по показателям 1, 2 и 5 (фиолетовый цвет): удовлетворённость соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по ОП, выбором типа практики в ОП и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий. Крайне высокие значения удовлетворенности (три ответа) – по показателю 4: удовлетворённость обеспечением учебной литературой по ОП. Доля высоких оценок по всем показателям (красный цвет) – три-четыре ответов. Доля средних значений (зелёный цвет) – по одному ответу по показателям 2 и 4. Как видим, уровень ответственности и удовлетворённости преподавателей, ведущих специальные дисциплины, существенно выше, чем у обучающихся.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы на эти вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	Затрудняюсь	1 раз в	1 раз в квартал	1 раз в	1 раз в месяц	1 раз в полугодие	Количество ответов
Как часто Вы посещаете производство	3	–	0	0	1	4	8

(организации) в рамках практической подготовки обучающихся?							
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	3	—	1	1	0	3	8
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	4	—	1	1	0	2	8

Из таблицы видно, что 50% преподавателей посещают производство (организации) не реже 1 раза в полугодие, один респондент – 1 раз в неделю, трое затруднились ответить.

Следует заметить, что на вопросы, связанные с периодичностью проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов и проведения публичных лекций и мастер-классов, большинство преподавателей затруднились ответить. По всей видимости, это связано с их недостаточной информированностью по данным вопросам.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

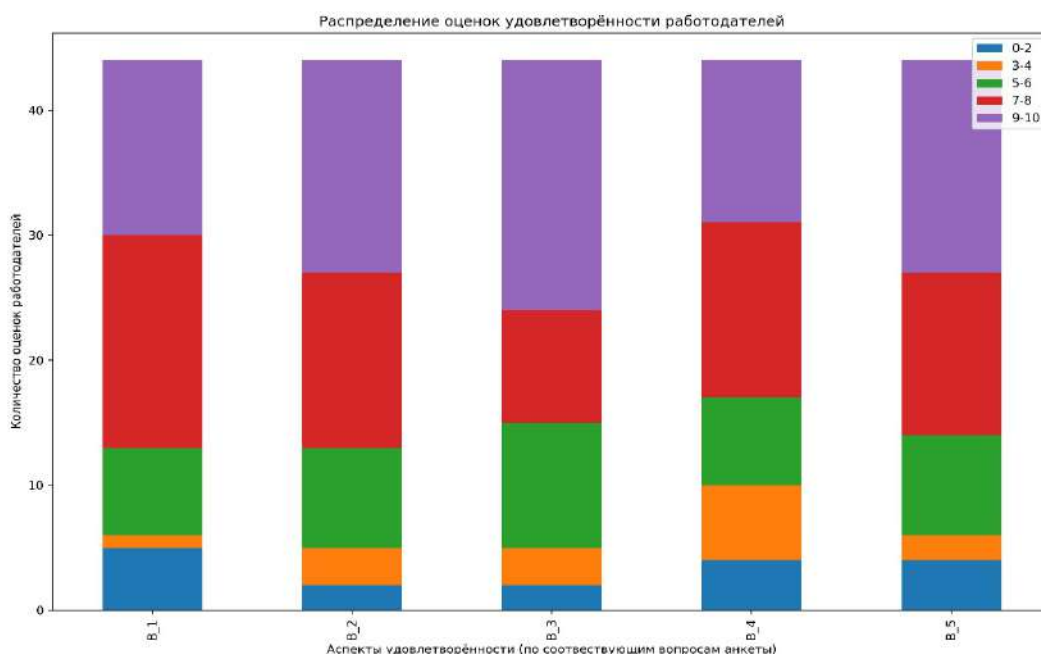


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

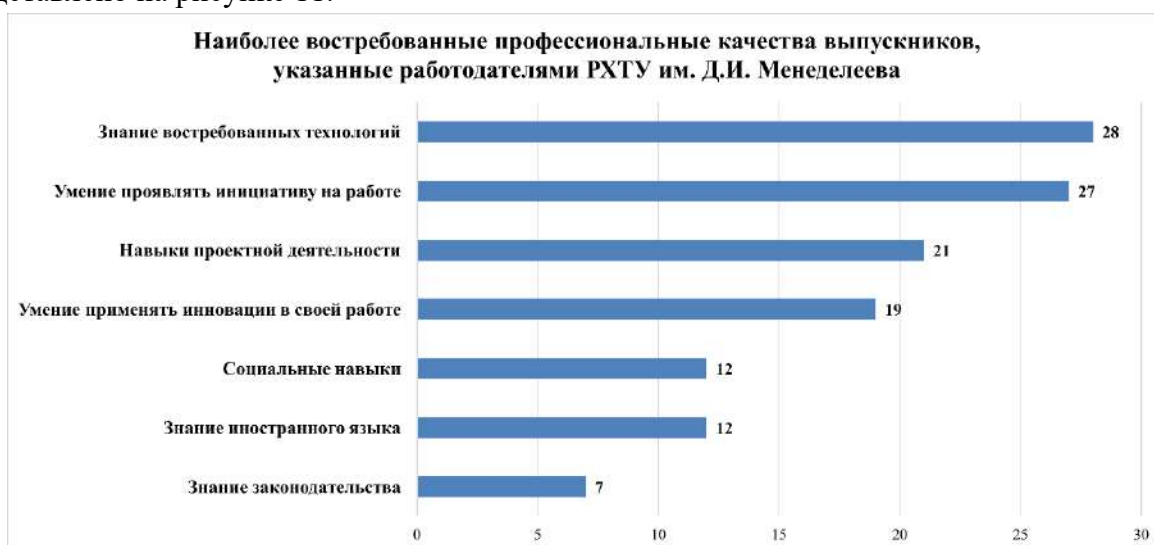


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы (с 2020 г. по 2023 г.) были изданы следующие учебные пособия и монографии:

– Писаренко Е.В. Эффективные нанокатализаторы в процессах переработки природного газа и газового конденсата: Монография – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 260 с.

– Писаренко Е.В. Современные промышленные процессы переработки природного газа и расчет реакторов: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2022. – 260 с.

– Цифровое проектирование оптимально организованных химических производств. Теория и практика. Часть 1. Теория: учебное пособие / Налетов В.А., Глебов М.Б., Налетов А.Ю. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021 – 172 с.

– Цифровое проектирование оптимально организованных химических производств. Теория и практика. Часть 2. Практика: учебное пособие / Налетов В.А., Глебов М.Б., Налетов А.Ю. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021 – 122 с.

– Лабораторный практикум по моделированию основных процессов химической технологии: учебное пособие / Дудоров А.А., Глебов М.Б. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021. – 84 с.

– Лукьянов В.Л. Управление технологическими объектами с использованием программируемых логических контроллеров и SCADA-систем. Лабораторный практикум: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2021. – 156 с.

– Гордиенко М.Г., Сбоева Ю.В. Методы математической обработки данных в фармацевтической отрасли и медицине. Конспект лекций: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2020. – 96 с.

В учебном процессе при обучении по ОП обучающиеся также используют учебные пособия, подготовленные в 2023 г. преподавателями других кафедр университета:

– Акинин Н.И., Васин А.Я., Аносова Е.Б., Гаджиев Г.Г., Шушпанов А.Н., Чернецкая М.Д., Трифонова Т.Е. Безопасность жизнедеятельности. Пожарная профилактика и электробезопасность в химической промышленности. Лабораторный практикум: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 112 с.

– Акинин Н.И., Васин А.Я., Аносова Е.Б., Гаджиев Г.Г., Чернецкая М.Д., Шушпанов А.Н. Безопасность жизнедеятельности. Производственная санитария в химической промышленности. Лабораторный практикум: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 156 с.

– Комляшев Р.Б., Вешняков А.В., Носырев М.А., Равичев Л.В., Бобылёв В.Н., Кайгородова О.А., Кабанов О.В. Процессы и аппараты химической технологии. Дидактический материал к практическим занятиям: в 2 ч. Ч. 2. Массообмен и гидромеханика: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 128 с.

– Равичев Л.В., Тарасова Т.А., Кабанов О.В., Кузнецова И.К. Процессы и аппараты химической технологии. Разделение гомогенных систем. Курс лекций: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 144 с.

– Жуков А.Ф. Химические методы анализа / Жуков А.Ф., Кузнецов В.В., Саморукова О.Л., Тимербаев А.Р. – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 479 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав; – современные методики преподавания и проведения лабораторных и практических работ; – высокая оснащенность учебными пособиями, подготовленными преподавателями кафедры; – эффективная организация научно-исследовательской работы студентов; – ОП, имеющая конкурентоспособный потенциал и востребованная на рынке труда. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – расширение проектной части реализации образовательной программы за счет привлечения к сотрудничеству представителей компаний «Неолант», «ИНК», «Индасофт»; – увеличение штата преподавателей-практиков; – расширение базы для практической подготовки.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – доступность услуг размещения в общежитии; – организация занятий по физической культуре и спорту; – состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия; – недостаточная информированность преподавателей о проведении мероприятий с участием привлечённых специалистов, публичных лекций и мастер-классов. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – быстро изменяющиеся условия рынка труда; – потеря контингента из-за высоких требований к промежуточной аттестации по дисциплинам, реализуемым на общих кафедрах на 2 и 3 курсах.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Химическая технология наноматериалов»
по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы**

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 968 г. (далее – ФГОС ВО).

Рассматриваемая образовательная программа была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. Имеет государственную аккредитацию.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Так, по образовательной программе обучаются победители школьных олимпиад.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития, в частности Программа развития университета на 2021-2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030».

В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: АО «Композит», ФГУП «ФЦДТ «Союз», ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН, учитывалось мнение выпускников и обучающихся.

Образовательная программа была сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты (далее – ПС):

- 20.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н;

- 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 года N 593н.

Были выбраны обобщенные трудовые функции:

- Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов,

- Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов,

- Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур.

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

- индикаторы достижения компетенций;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 64 з.е., минимальный – 60 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 209 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 25 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» - 6 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. и в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят Учебная практика: ознакомительная практика, производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приеме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

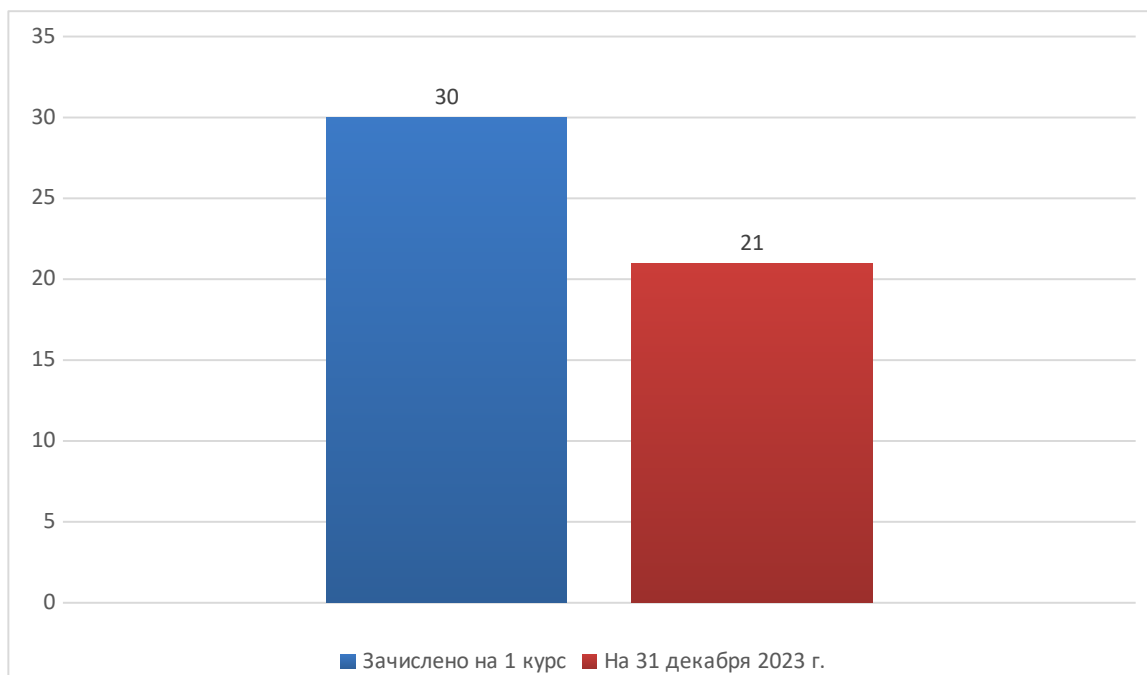


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 70%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%. Таким образом, данная ОП находится на границе «зеленой зоны» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 35 преподавателей, из них:

- докторов наук – 12 человек;
- кандидатов наук – 18 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 2 человек (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлечены сотрудники ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН и компании ООО «Яндекс технологии».

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: проф., д.х.н. Филиппов М.Н., заведующий лабораторией химического анализа ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН (стаж работы -45 лет), Шарапаев А.И., Аналитик-разработчик программного обеспечения компании ООО «Яндекс технологии» (стаж работы- 10 лет).

Участвующие в реализации программы бакалавриата руководители и (или) работники

иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, составляет 11,73% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Научно-педагогических работников с ученой степенью и (или) с ученым званием – 88,12%.

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 7 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 40,88%.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории

и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предусмотрено участие в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование – проектирование – применение – производство», в рамках следующих дисциплин и практик: Социально-психологические основы профессионального развития, производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: преддипломная практика, выполнение выпускной квалификационной работы. Использование прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач осуществляется при освоении дисциплин: информатика, механика, выполнение выпускной квалификационной работы. Анализ и оценка затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков осуществляется при освоении следующих дисциплин: менеджмент, выполнение выпускной квалификационной работы. Экологическую оценку проектных решений и инженерных задач, осуществляется при освоении дисциплины «Экология» и выполнение выпускной квалификационной работы.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях на кафедры проводились лекционные занятия с представителями научных направлений кафедры, мастер-классы, студенты ежегодно принимают участие в следующих научно-практических конференциях:

- VI Международная конференция по коллоидной химии и физико-химической механике (IC SSCPM), посвященная 125-летию со дня рождения П.А. Ребиндера;

- XIX Международный конгресс молодых ученых по химии и химической технологии «УССТ-2023»;

- XXVI Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием);

- IX Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Органические и гибридные наноматериалы»;

- Всероссийская конференция «Поверхностные явления в дисперсных системах», посвященной 125-летию со дня рождения выдающегося советского ученого, академика АН СССР Петра Александровича Ребиндера;

- Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2023»;

- Химия и технология биологически активных веществ для медицины и фармации: III Школа молодых ученых;

- Апрельская образовательная программа по химии в ОЦ Сириус.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также в передовых научных организациях:

1. Институт общей и неорганической химии имени Н. С. Курнакова РАН
Инновационный центр «Сколково»

2. Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»
3. АО Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита
4. Научно-исследовательский институт системной биологии и медицины Роспотребнадзора
5. ООО «Нанотехнологический центр композитов»
6. Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное общество «НПО «Орион».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

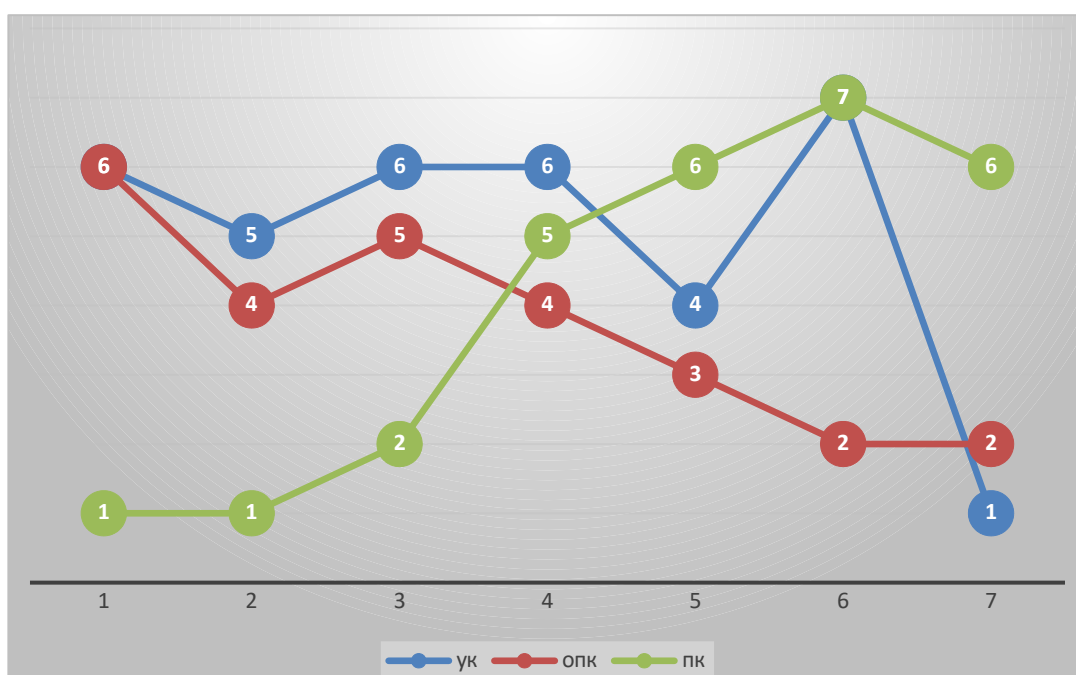


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество дисциплин, формирующих УК в 6 семестре. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

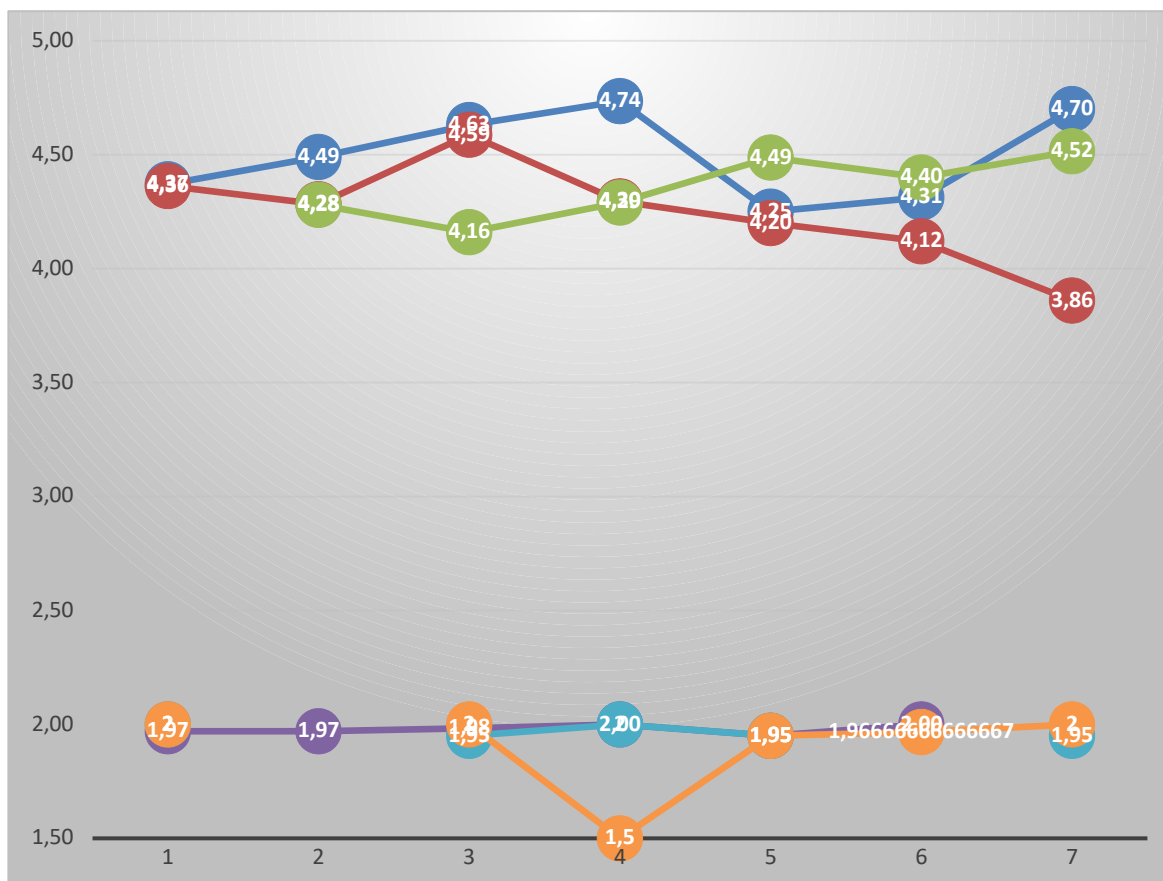


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. В соответствии с графиком, посвященном успеваемости по дисциплинам, наиболее высокие результаты, обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК и ОПК в третьем и четвертом семестре, ПК – в седьмом семестре. В целом, на графике можно наблюдать небольшую тенденцию снижения успеваемости в седьмом семестре.

Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

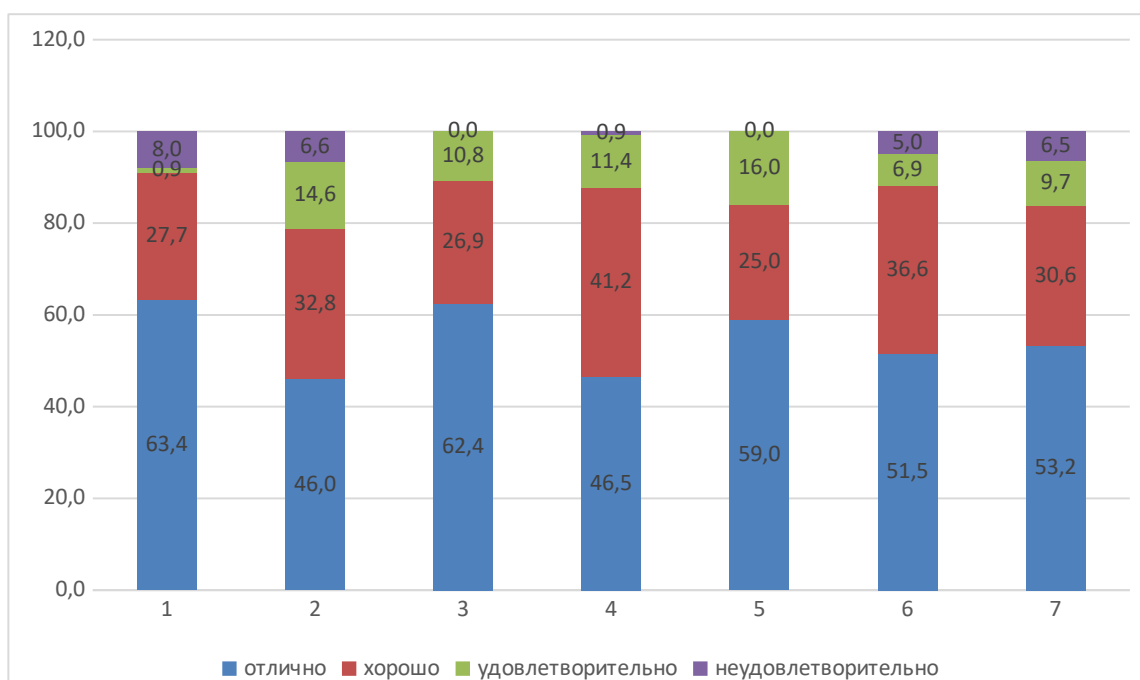


Рис.4 Процентное соотношение оценок, обучающихся за 7 семестров

При анализе полученных результатов следует отметить, что в третьем и пятом семестре не было оценок «неудовлетворительно». Наибольший процент оценок «неудовлетворительно» был в 1 семестре – 8%, после чего данный процент не превышал показателя 6,6%. Вызывает опасение 6,5% оценок «неудовлетворительно» в 7 семестре (4 по 3 дисциплинам). Особую тревогу вызывает тот факт, что эти дисциплины формируют общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов "suvey.mustr.ru", разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости, обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице 1. По образовательной программе 28.03.03 Наноматериалы были опрошены 26 человек. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5

свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,38
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	7,15
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,35
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,15
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,88
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	6,42
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	7,27
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,54
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,77
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,73
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,12
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,31
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,27
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	6,54
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	5,19

16	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	6,19
17	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,81
18	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	5,31
19	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	7,65
20	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	6,31
21	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,46
22	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,58
23	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,19
24	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	6,35

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса и по вопросам обучения по дисциплинам. Также высока степень удовлетворённости наблюдается в аспекте доброжелательности, вежливости сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении и доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе (более 7 баллов).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывает состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия (4,31 баллов).

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

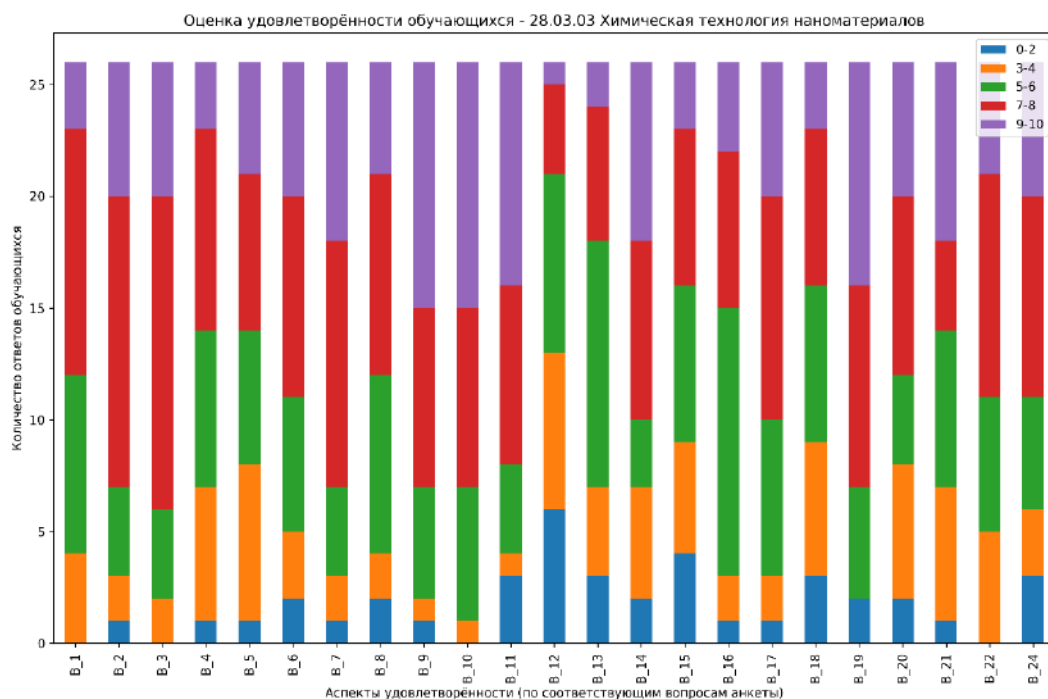


Рис. 5 Распределение ответов, обучающихся по вопросам анкеты

Среди всех показателей присутствуют в среднем 5 неудовлетворённых опрошенных по всем пунктам, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам. При этом наименьшую абсолютную неудовлетворённость вызвал аспект В_9, а наибольшую В_12. Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызвали такие аспекты как В_9-11 и В_19.

Проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 28.03.03 Наноматериалы, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе
3. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

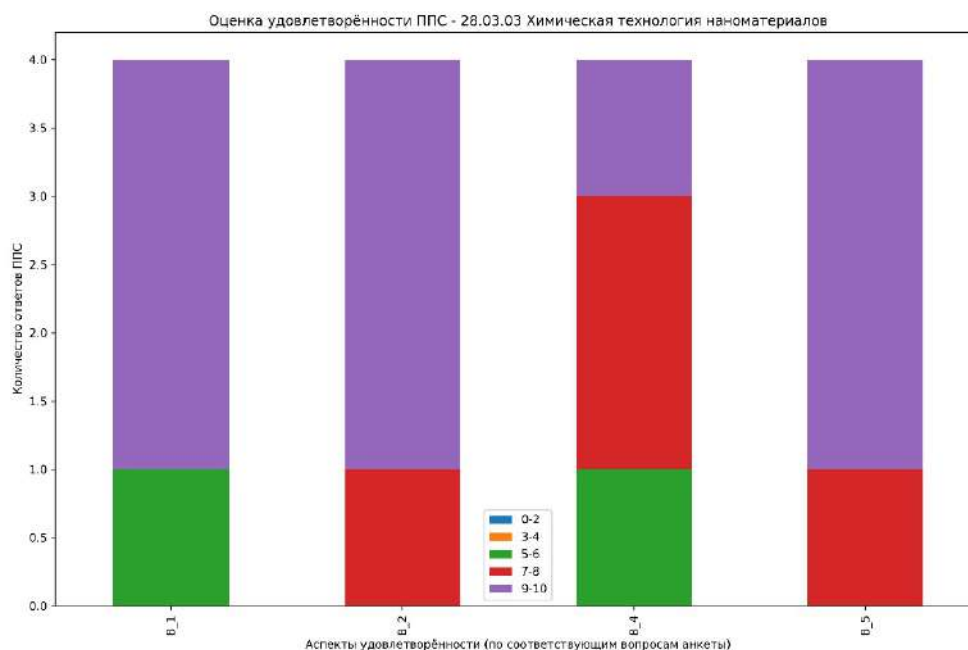


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы 28.03.03 Наноматериалы.

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Так, по программе 28.03.03 Наноматериалы все преподаватели оценили свою удовлетворённость как среднюю или крайне высокую соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе. Удовлетворенность выбором типов практик, обеспечением учебной литературой, возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий по указанной образовательной программе была высокой или крайне высокой.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 28.03.03 Наноматериалы мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий

Ответ	Затрудняюсь ответить	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	2	0	1	1	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	2	0	0	4
Как часто проводятся публичные лекции,	2	1	0	1	4

<p>мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?</p>					
--	--	--	--	--	--

Из таблицы видно, что половина ППС посещает производство (организации) не реже 1 раза в полугодие. Раз в квартал половиной преподавателей приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы. Публичные лекции проводятся половиной состава ППС не реже раза в полугодие.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённно выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия

работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

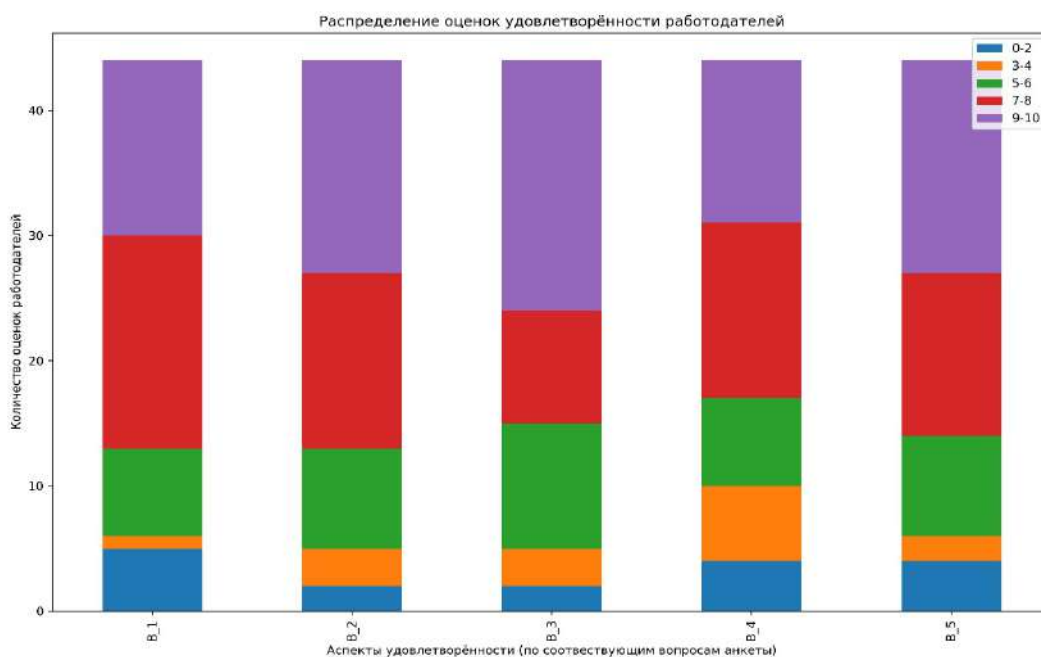


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год было подготовлено учебное пособие «Процессы на поверхности раздела фаз: учебное пособие» (Королёва М.Ю., Юртов Е.В.).

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. Реализация данной образовательной программы (проведение научно-исследовательских работ) невозможна без использования специального оборудования: реометр (HAAKE Viscotester iQ), анализатор стабильности дисперсных систем (DATAPhysics MultiScan MS 20), генератор ультразвуковой (UP200St-G), магнитные мешалки, термостаты, спектрофотометр (Cary 50), фотокалориметр (КФК-2), печь муфельная (L 5/12 с контроллером), бидистиллятор (GFL 2104), микроскоп, сушильный шкаф/стерилизатор (FED 53 9010-0210), pH-метры, насосы перистальтические (Heidolph PD 5001), центрифуга (ROTINA 380), термоанализатор (STA 449 F5 Jupiter), полумикровесы и др.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; - проведение практик на базе передовых лабораторий, НИИ и производств; - большая вовлеченность студентов в написание научных публикаций. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - привлечение иностранных студентов; - расширение лабораторных работ на базе лабораторий кафедры; - расширение сети научно-производственных контактов для повышения качества практической подготовки.
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - потеря 20% контингента за первый год обучения; - плохое состояние учебных аудиторий во время проведения образовательного процесса. 	<p><i>Проблемы/угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - невозможность обновления лабораторного оборудования из-за санкций; - невозможность приобрести расходные материалы к имеющемуся оборудованию зарубежного производства.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Материалы и технологии нанотехнологий»
по направлению подготовки 28.04.02 Нанотехнологии**

Образовательная программа высшего образования «Материалы и технологии нанотехнологий» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 28.04.02 Нанотехнологии, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 919 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 8.02.2021) (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета.

ОП реализует кафедра кибернетики химико-технологических процессов.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. По ОП обучаются, наряду с магистрантами – выпускниками бакалавриата РХТУ им. Д.И. Менделеева различных направлений подготовки, выпускники других вузов.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, приоритеты научно-технологического развития РФ, Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса, миссия университета и цели его стратегического развития, конкурентные преимущества ОП среди вузов, реализующих аналогичные программы.

ОП формирует у выпускников фундаментальные теоретические знания, практические умения и навыки постановки и исследования широкого круга задач профессиональной деятельности с использованием современного оборудования, инструментальных методов анализа, математического моделирования, информационных компьютерных технологий и методов искусственного интеллекта.

В отличие от образовательных программ вузов-аналогов: Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (магистерские программы «Инженерные нанотехнологии в приборостроении», «Нанотехнологии материалов и устройств», «Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы»), Казанского научно-исследовательского технологического университета (магистерская программа «Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы»), Южного федерального университета (магистерская программа «Нанотехнологии и технологии материалов»), Омского государственного технического университета (магистерская программа «Нанотехнологии и наноматериалы») и др., – в магистерской программе «Материалы и технологии нанотехнологий» направления 28.04.02 РХТУ имени Д.И. Менделеева акцент делается на приложениях нанотехнологий в химии и биотехнологии.

В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: АО Научный центр «Малотоннажная химия», НИЦ «Курчатовский институт», ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты (далее – ПС):

– 40.004 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2016 № 1017-н.

Федерации 3 февраля 2014 г. № 72н. Из данного ПС выбрана обобщенная трудовая функция «Процессы жизненного цикла продукции»;

– 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н. Из данного ПС выбрана обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации»;

– 40.020 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 234н. Из данного ПС выбрана обобщенная трудовая функция «Процессы жизненного цикла продукции»;

– 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 593н. Из данного ПС выбрана обобщенная трудовая функция «Руководство подразделениями по измерениям параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур».

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц (з.е.). Объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 60 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы (16 з.е.), и к части, формируемой участниками образовательных отношений (64 з.е.), всего – 80 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к обязательной части программы (3 з.е.), и к части, формируемой участниками образовательных отношений (31 з.е.), всего – 34 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

– учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;

– производственная практика: научно-исследовательская работа

– производственная практика: преддипломная практики

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

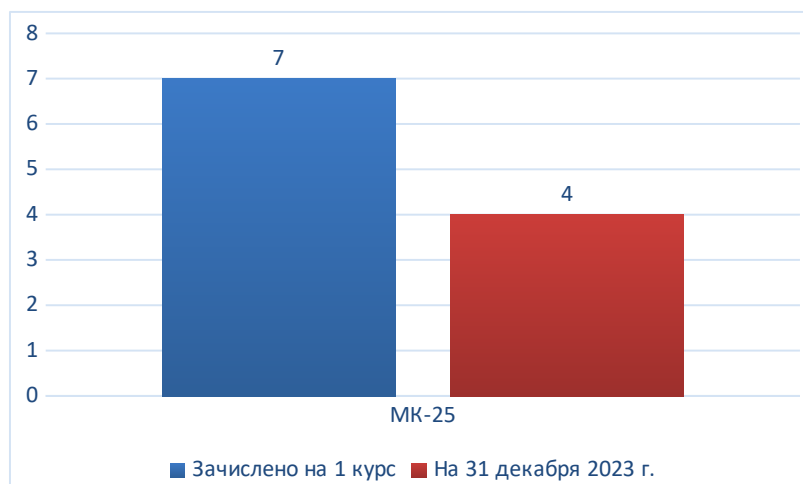


Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 57,1%, при пороге по «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показывает, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 22 преподавателя, из них:

- докторов наук – 7 человек;
- кандидатов наук – 10 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 3 человека с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО.

К преподаванию привлекались сотрудники АО Научный центр «Малотоннажная химия», НИЦ «Курчатовский институт», ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН».

К реализации ОП привлекались работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: А.М. Бессарабов, заместитель директора по науке АО Научный центр «Малотоннажная химия» (стаж работы – 51 год), Д.А. Макаренко, заместитель руководителя Курчатовского комплекса химических исследований (ИРЕА) по

научной работе (стаж работы – 24 года), А.Б. Пономарев, старший научный сотрудник ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН» (стаж работы – 38 лет), М.Г. Гордиенко, директор Института разработок «Ферринг Россия» РХТУ им. Д.И. Менделеева (стаж работы – 19 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 2,04 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,20 ставки, что составляет 9,8% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием – 1,82 ставки, что составляет 89,2% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 36,85%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие

форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Несмотря на то, что в ОП основным типом задач профессиональной деятельности является научно-исследовательский, некоторые элементы проектной деятельности у обучающихся формируются в процессе выполнения научно-исследовательских и выпускных квалификационных работ и в форме практической подготовки при изучении ряда дисциплин. Отдельные обучающиеся совмещают учебу в магистратуре с работой в научно-исследовательских организациях и участвуют в реальных проектах, тематика которых является темой научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы. В частности, в компании «НЕОЛАНТ Сервис» студенты занимаются проектированием объектов, конструированием, изготовлением оборудованием с ЛСУ; цифровым моделированием СМР и промышленных предприятий; мониторингом, анализом и прогнозированием на базе виртуальной и расширенной реальности. В компании «НЕОЛАНТ Сервис» студенты работают со следующими системами:

- «Неосинтез» – PLM/PDM-система, обеспечивающая управление инженерными данными на всех стадиях жизненного цикла объекта. В основе системы лежит датацентрический подход, позволяющий сформировать в Неосинтез полную информационную модель промышленного объекта;

- «Полином» – 3D САПР нового поколения для создания информационной модели при проектировании и для актуализации информационной модели при сооружении и эксплуатации/реконструкции сложных технологических объектов;

- «Interbridge» – программный продукт для оперативной трансляции графических и семантических 2D/3D данных САПР и PLM различных платформ, позволяющий формировать и работать с единой информационной моделью крупномасштабных технологических объектов;

- «Digital Decommissioning» – платформа комплексного цифрового сопровождения вывода из эксплуатации объектов. В основе «Digital Decommissioning» лежат технологии информационного и имитационного моделирования, виртуальной реальности, лазерного сканирования и сферического фотографирования, которые обеспечивают формирование цифровой исполнительной инженерной модели объекта;

- «Сплит» – система проектирования линейного транспорта для автоматизации

процесса проектирования линейной части трубопроводов – нефтепроводов, газопроводов, магистральных, промысловых, надземных, подземных.

Обучающиеся выполняют лабораторные работы в форме практической подготовки по отдельным дисциплинам: «Хемометрика наносистем», «Информационные технологии в НИОКР», «Молекулярная биофизика и бионанотехнологии», «Современные среды программирования для решения задач наноинженерии», «Бифуркационный анализ химических систем» – индивидуально или подгруппами из 2-3 человек на примерах реальных объектов с использованием специализированного лицензионного программного обеспечения. Полученные при изучении дисциплин навыки используются обучающимися при выполнении научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

В целях привлечения обучающихся по ОП к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в все обучающиеся магистратуры занимаются в университете научно-исследовательской работой на протяжении всего периода обучения, с 1 по 4 семестры. Большинство обучающихся участвуют в конференциях молодых учёных разного уровня и в других международных конференциях, например, в ежегодной конференции обучающихся факультета Цифровых технологий и химического инжиниринга РХТУ им. Д.И. Менделеева.

По результатам работы обучающиеся совместно с научными руководителями готовят публикации в сборниках трудов конференций и ряде других научных изданий.

Обучающиеся по ОП проходят практику в следующих организациях, с которыми РХТУ им Д.И. Менделеева имеет действующие договоры о практической подготовке:

- ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН»;
- НИЦ «Курчатовский институт» – ИРЕА;
- ООО «Автоматика-Сервис»;
- АО Научный центр «Малотоннажная химия»;
- ФГБНУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича»;
- ООО «Газпром переработка Благовещенск».

Следует конкретизировать, что под прохождением практики, а именно производственной практики: научно-исследовательской работы имеется в виду проведение в организациях экспериментальных исследований, которые обучающиеся используют при выполнении научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

Потенциальными местами практик для обучающихся по ОП являются организации, с которыми у выпускающей кафедры кибернетики химико-технологических процессов были в прошлые годы или имеются в настоящий момент научно-практические связи, либо в этих организациях работают выпускники кафедры:

- АО «Фосагро» – российская вертикально-интегрированная компания, один из ведущих мировых производителей фосфорсодержащих удобрений (есть договор);
- ПАО «Газпром нефть» – российская вертикально-интегрированная нефтяная компания («Газпромнефть – МНПЗ»);
- ПАО «СИБУР холдинг» – интегрированная нефтегазохимическая компания;
- ОАО «ЛУКОЙЛ» – российская нефтяная компания;
- ООО «Газпром нефтехим Салават» – российская нефтехимическая компания;
- НПК «Грасис» – компания по производству оборудования для получения и

разделения газовых сред;

– ООО «Контур Автоматизация» – научно-производственная компания, осуществляющая инженеринговые работы по проектированию и внедрению автоматизированных систем управления в эксплуатацию на крупных объектах химической, нефтехимической, газовой, и др. отраслей промышленности;

– НПО «ОВЕН» (г. Москва) – российский разработчик и производитель средств промышленной автоматизации;

– ФГБУН «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН»;

– ФГБУН «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН»;

– ЗАО «Научно-технический центр исследований промышленной безопасности» (г. Москва);

– ООО «ГИСвер Интегро» (г. Москва);

– «ЦНИИ химии и механики» – направление «Нанотехнологии для систем безопасности»;

Кроме того, преподаватели кафедры кибернетики химико-технологических процессов участвуют в переговорах по заключению соответствующих договоров между РХТУ и рядом заинтересованных организаций, в том числе:

– «НЕОЛАНТ Сервис» – российский разработчик и производитель технологий информационного моделирования осуществляет сопровождение крупных промышленных объектов на базе отечественных САПР/ИМ/СУИД технологий на протяжении всего жизненного цикла: проектирование, строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации;

– ООО «Иркутская нефтяная компания»;

– ООО «ИндаСофт»;

– ФГБУН «Институт нанотехнологий микроэлектроники РАН».

В феврале 2024 года представители компании «НЕОЛАНТ Сервис» провели презентацию для студентов магистратуры о направлениях работ по цифровому инженерингу при проектировании, сооружении и эксплуатации сложных промышленных объектов. По результатам одна студентка принята на работу в компанию.

Таким образом, кафедра кибернетики химико-технологических процессов и в целом РХТУ им. Д.И. Менделеева располагают огромным потенциалом для организации практик магистрантов. Количество потенциальных мест практики существенно превышает количество обучающихся на ОП, таким образом имеется возможность предоставить каждому обучающемуся индивидуальную траекторию прохождения практик.

Основным сдерживающим фактором более эффективной организации практик у магистрантов, особенно выездных, является существующий график учебного процесса, т.к. все практики являются распределёнными. На наш взгляд, практики у магистрантов должны быть сосредоточенными и проводиться, например, в начале 2, 3 и 4 семестров. Это позволило бы более эффективно сочетать периоды теоретического обучения и практик, в том числе за счёт корректировки и расширенной постановки задач изучения объектов исследования.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

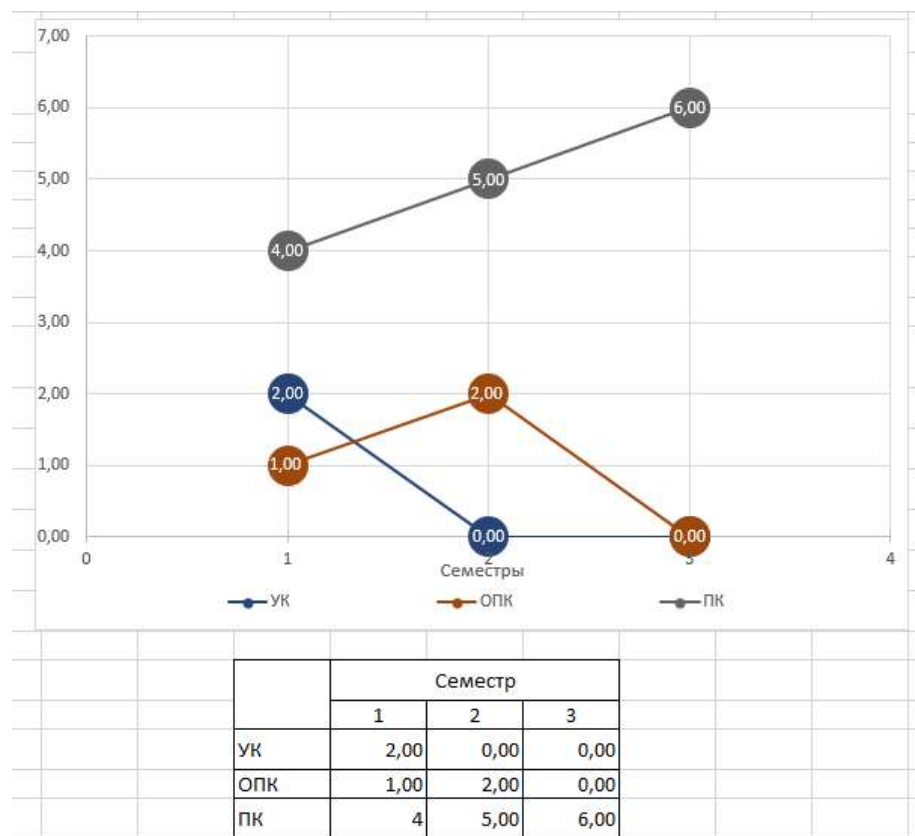


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, в 1 и 2 семестрах изучаются дисциплины, направленные на формирование УК и ОПК. Вместе с тем, ПК формируются в дисциплинах на протяжении всех семестров с тенденцией их увеличения. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам достаточно равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции представлены ниже на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

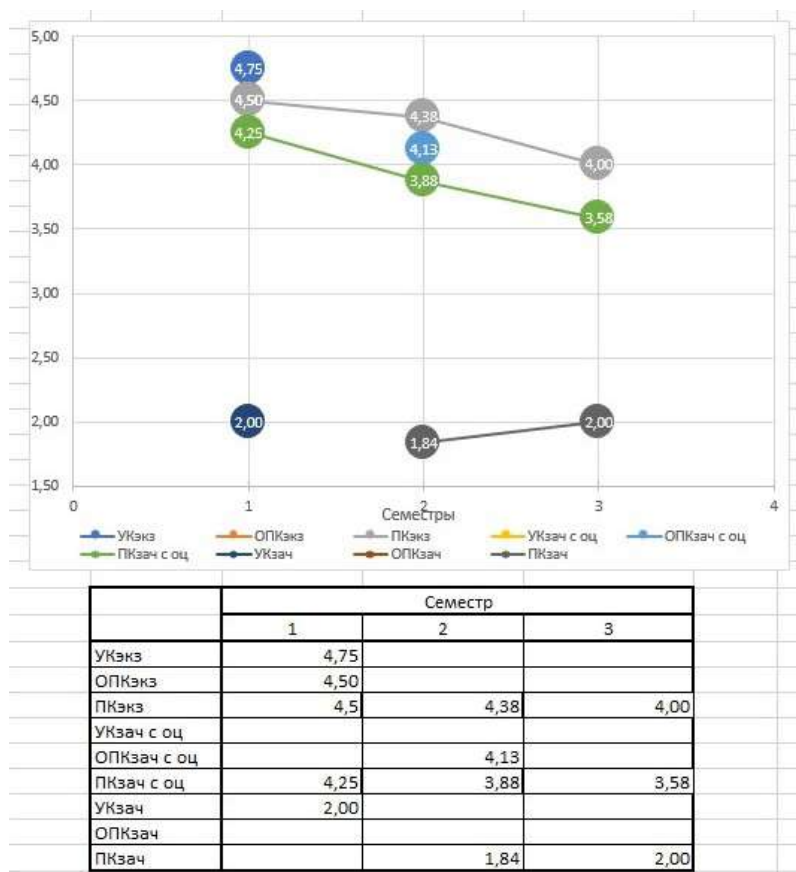


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

Следует отметить, что количество контролируемых дисциплин распределено по семестрам достаточно равномерно. Так, в 1 семестре количество контролируемых дисциплин наибольшее (5 дисциплин), во 2 и в 3 семестрах наблюдается постепенное снижение контролируемых дисциплин и компетенций.

В 1 семестре наилучшие показатели у формирующих УК, ОПК, ПК дисциплин с экзаменом (соответственно – 4,75; 4,5; 4,5) и у формирующих ПК дисциплин с зачётом с оценкой (4,25); худшие – у формирующих УК дисциплин с зачётом (2,0). Во 2 семестре по всем дисциплинам наблюдается некоторое снижение успеваемости. В 3 семестре данная тенденция сохраняется у формирующих ПК дисциплин с экзаменом и с зачётом с оценкой (4,0 и 3,58 против 4,38 и 3,88 во 2 семестре). При этом произошло существенное повышение результатов по формирующим ПК дисциплинам с зачётом (2,0 против 1,84 во 2 семестре).

Соотношение оценок представлено ниже на рисунках 4 для дисциплин с зачётом с оценкой и на рисунке 5 для дисциплин с экзаменом.

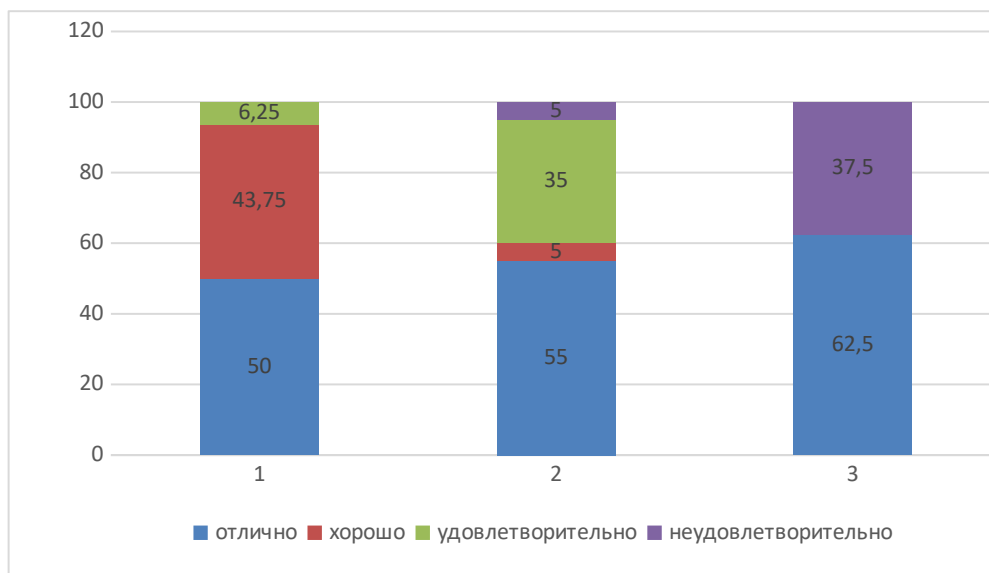


Рис. 4. Процентное соотношение оценок за зачёты с оценкой по ОП за три семестра.

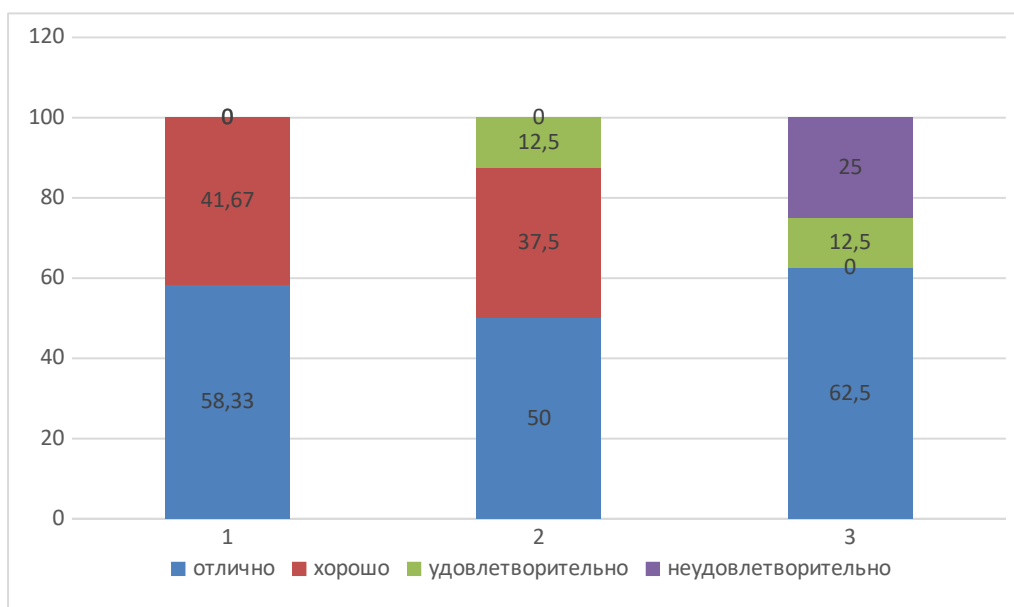


Рис. 5. Процентное соотношение оценок за экзамены по ОП за три семестра.

Из графиков на рисунках 4а) и 4б) видно, что в 1 семестре по дисциплинам с зачётом с оценкой 50% обучающихся получили оценки «отлично», во 2-м и в 3-м семестрах количество таких оценок возросло до 55 и 62,5% соответственно. Суммарное значение оценок «хорошо» и «отлично» в 1 семестре превысило 93,5%, это наилучшие показатели по дисциплинам с зачётом с оценкой. Во 2 семестре это значение упало до 60% (причем оценку «хорошо» получили только 5% студентов), а в 3 семестре ни один из студентов не получил оценку «хорошо». Вместе с тем доля неудовлетворительных оценок в 3 семестре составила 37,5%.

Приблизительно такая же тенденция наблюдается и по дисциплинам с экзаменом. В 1 семестре больше половины обучающихся (58,3%) получили оценки «отлично», во 2 семестре количество таких оценок упало до 50%, а в 3 семестре снова возросло до 62,5%. Наилучшие показатели характерны для 1 семестра (все обучающиеся получили оценки «отлично» и «хорошо»). Во 2 семестре количество таких оценок снизилось до 87,5%. В 3 семестре ни один из студентов не получил оценку «хорошо», при этом в 3 семестре уже появляются неудовлетворительные оценки (25%). В большинстве случаев большое

количество неудовлетворительных оценок в 3 семестре связано с тем, что некоторые обучающиеся несвоевременно выполняли задания промежуточного контроля и либо не были допущены к ликвидации задолженностей, либо не ликвидировали эти задолженности по другим причинам (неявка и т.п.). Особую тревогу вызывает тот факт, что эти результаты обучающиеся демонстрируют по дисциплинам, формирующим профессиональные компетенции.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

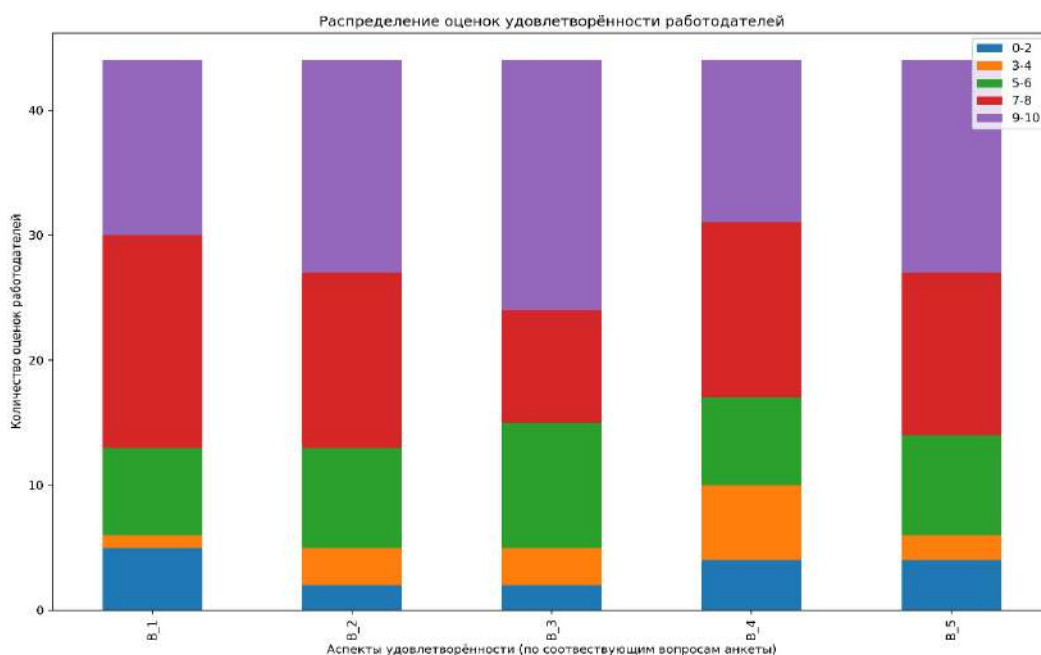


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

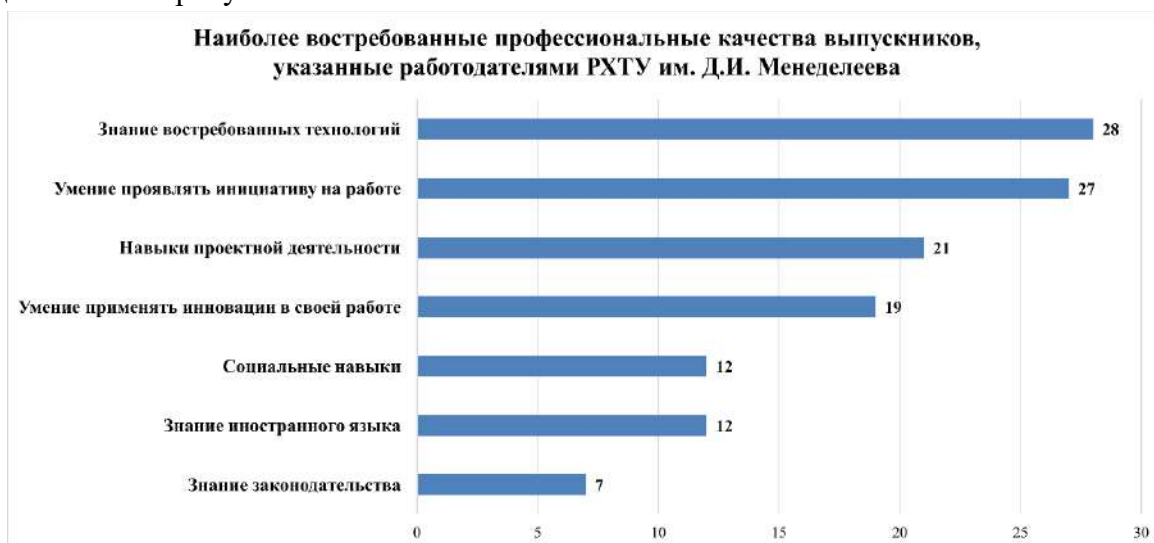


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс вносит профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние годы (2020-2023 гг.) им были подготовлены следующие учебные пособия:

– Налетов В.А., Глебов М.Б., Налетов А.Ю. Оценка энергоэффективности химико-технологических процессов и систем: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. –

80 с.

– Налетов В.А., Глебов М.Б. Порядок и хаос в сложных технических системах. Информационный подход: учебник – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2023. – 248 с.

– Писаренко Е.В. Эффективные нанокатализаторы в процессах переработки природного газа и газового конденсата: монография – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2023. – 260 с.

Писаренко Е.В. Современные промышленные процессы переработки природного газа и расчет реакторов: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2022. – 260 с.

– Дорохов И.Н. Системно-энергодинамический анализ природных и технологических процессов: монография – М.: ЛЕНАНД, 2023. – 336 с.

– Гордиенко М.Г. Методы хемометрики: анализ и обработка многомерных данных в химии, химической технологии и нанотехнологиях: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2020. – 72 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. При реализации ОП используется следующее оборудование:

- Термостат жидкостной циркуляционный LOIP LT-112b;
- Ик-Фурье спектрометр ФСМ-1201;
- Хроматограф 3700;
- Насос Lowara 2HMS3;
- Газоанализатор ГИАМ-310-02-2-2;
- Генератор GFG-3015 и др.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены в таблице.

<i>Сильные стороны / Преимущества:</i> – высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав; – индивидуальный подход к выбору тем научных исследований; – современные методы обучения и проведения лабораторных работ; – обширный выбор учебных материалов, разработанных преподавателями кафедры; – уникальная ОП, пользующаяся высоким спросом на рынке труда.	<i>Возможности:</i> – расширение проектной части реализации образовательной программы за счёт привлечения к сотрудничеству представителей компаний «Неолант», «ИНК», «Индасофт»; – увеличение штата преподавателей-практиков; – расширение базы для практической подготовки; – проведение адаптационных программ с обучающимися, которые поступают с других вузов и направлений.
<i>Слабые стороны / Недостатки:</i>	<i>Проблемы / Угрозы:</i>

<ul style="list-style-type: none">– проблемы с организацией практик при календарном планировании учебного процесса;– отдельные проблемы имеются в перечне дисциплин, включённых в ОП.	<ul style="list-style-type: none">– устаревание МТО для реализации инновационной научной деятельности внутри вуза;– потеря контингента из-за снижения успеваемости на 2 курсе.
--	---

**ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Функциональные и композиционные наноматериалы, изделия из них»
по направлению подготовки 28.04.02 Наноинженерия**

Образовательная программа высшего образования «Функциональные и композиционные наноматериалы, изделия из них» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 28.04.02 Наноинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 919 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета, имеет государственную аккредитацию.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития. В России, как и во всем мире в настоящее время наблюдается бурный рост наноиндустрии. Достаточно перечислить такие ведущие отрасли промышленности, определяющие научно-технический прогресс, как функциональные наноматериалы и высокочистые вещества, нанобиотехнологии, конструкционные наноматериалы, композитные наноматериалы для медицины и фармацевтики. Перечисленные отрасли промышленности в силу непрерывного развития и расширения требуют привлечения молодых специалистов, имеющих базовую подготовку в области нанотехнологий, наноинженерии, биомедицины, функциональных и композиционных наноматериалов, обладающих принципиально новыми свойствами. В проектировании ОП принимали участие организации-партнеры: НИЦ «Курчатовский институт» – ИРЕА, Институт разработок «Ферринг Россия», АО «НПО «Микроген», ГЕОХИ РАН.

При разработке ОП учитывалось мнение обучающихся и выпускников образовательных программ по направлениям подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 28.03.02 Наноинженерия.

В ОП установлены:

- планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;
- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения. Объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. ОП состоит из трех блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к обязательной части, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 80 з.е.;

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к обязательной части, и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, – 34 з.е.;

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В Блок 2 «Практики» входят учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) и производственные практики (научно-исследовательская работа, преддипломная практика).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины и практики ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по ОП, то есть соотношение обучающихся на приеме и выпуске. Если учитывать, что финансирование Университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

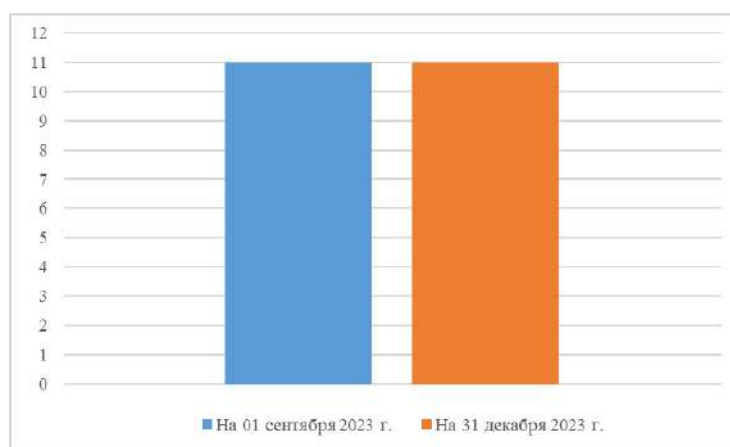


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Обучение по ОП впервые проводится в Университете, поэтому динамика контингента приведена только для первого семестра. Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу, от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по ОП, – 100%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%. Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 17 преподавателей, из них докторов наук – 4 человека, кандидатов наук – 8 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера работники не привлечены.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Фотева Л.С., к.х.н., главный эксперт, старший научный сотрудник АО «НПО «Микроген», ГЕОХИ РАН (стаж работы – 20 лет), Гордиенко М.Г., д.т.н., доцент, директор Института разработок «Ферринг Россия» (стаж работы – 2,5 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 1,76 ставок. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками, составляет 0,38 ставок, что составляет 15,06% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 1,38 ставки, что составляет 78,5% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин, которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных дисциплин, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик.

По ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность

апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете студенты выполняют научно-исследовательские работы в рамках следующих проектов: «Наноструктурированные материалы с иерархической пористой структурой для решения задач медицины и фармацевтики», «Развитие клеточно-автоматного подхода и метода решеточных уравнений Больцмана для высокоточного моделирования структур кровоостанавливающих средств местного действия и массообменных процессов в них», V2.СКТМ «Лаборатория сверхкритических технологий для медицины». Принимают участие в Научно-практической конференции «Новые полимерные композиционные материалы» (Микитаевские чтения), Научно-практической конференции с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации», Международном конгрессе по химии и химической технологии (МКХТ).

Обучающиеся активно занимаются научной деятельностью, являются авторами статей в журналах, рецензируемых в базах данных РИНЦ, включены в свидетельства о регистрации прав на программное обеспечение и патенты.

Обучающиеся по ОП проходят практику в структурных подразделениях Университета – Лаборатории сверхкритических технологий для медицины, ЦКП им. Д.И. Менделеева.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

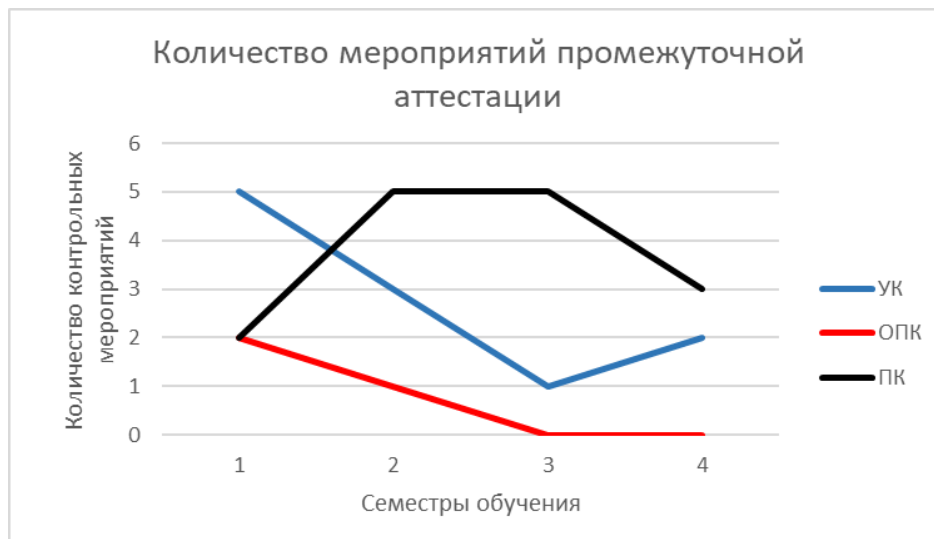


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК видно, что изучение дисциплин, формирующих ОПК, логически предусмотрено в первый год обучения. В течение второго года обучения предусмотрено дальнейшее изучение различных профессиональных аспектов, рассматриваемых в рамках дисциплин, формирующих именно профессиональные компетенции. В четвертом семестре обучающиеся проходят производственную и производственно-технологическую практику, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена, зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

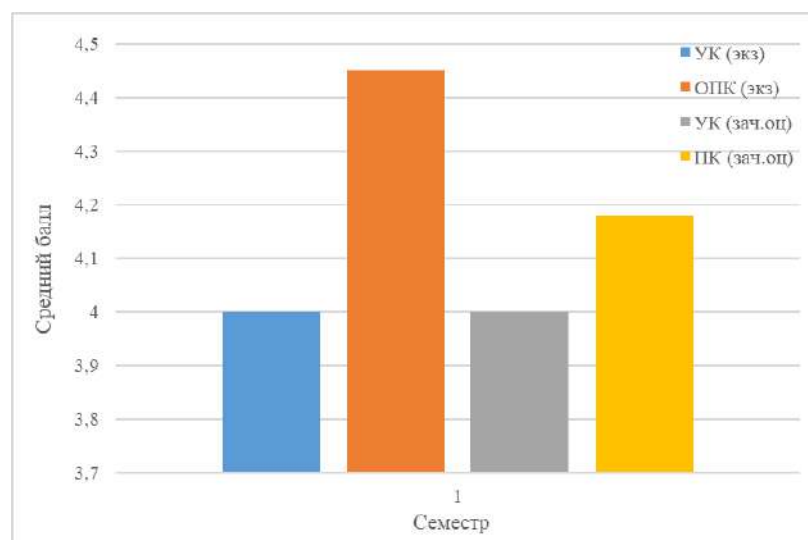


Рис.3 Средний балл за экзамены

Средний балл по дисциплинам, формирующим УК, по которым проводится как зачет с оценкой, так и экзамен находится на одном уровне. Наибольший средний балл (4,45) приходится на дисциплину «Теоретические основы получения функциональных и композиционных материалов нанотехнологии», формирующую ОПК. В первом семестре проводится несколько дисциплин, формирующих ПК, к которым относятся «Аналитические исследования структуры и свойств функциональных и композиционных наноматериалов», «Моделирование технологических и природных систем», «Хемометрика наносистем», средний балл по которым составил 4,18.

Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

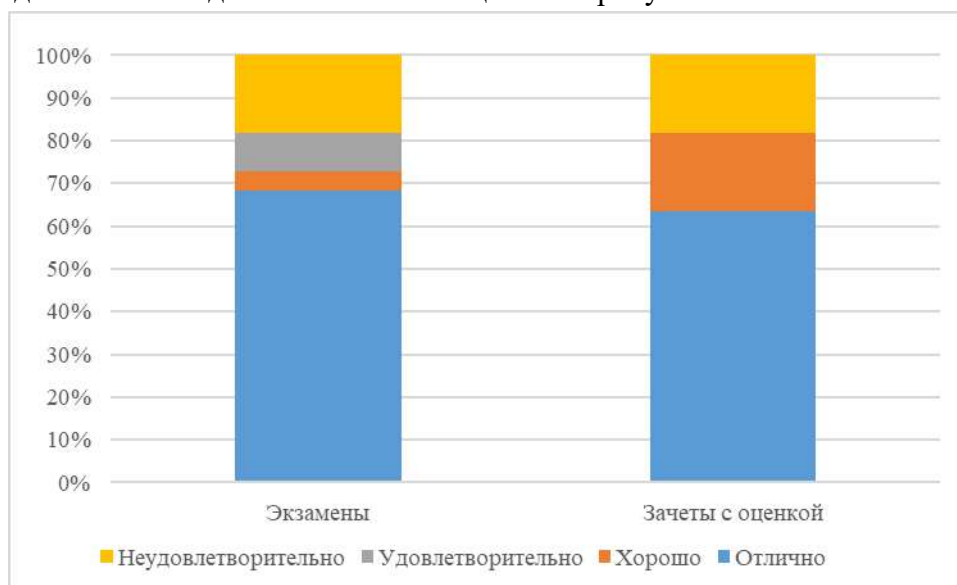


Рис.4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 3 семестра

На оценку «хорошо» и «отлично» по результатам экзаменов и зачетов с оценкой сдали большее количество обучающихся в группе (в сумме 72,7 и 81,8 %, соответственно). По результатам экзаменов один студент получил оценку «удовлетворительно» по «Иностранному языку». Процент обучающихся, которые не сдали экзамены и зачеты с оценкой, равняется 18,2 %, ими являются одни и те же студенты, не посещающие занятия.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

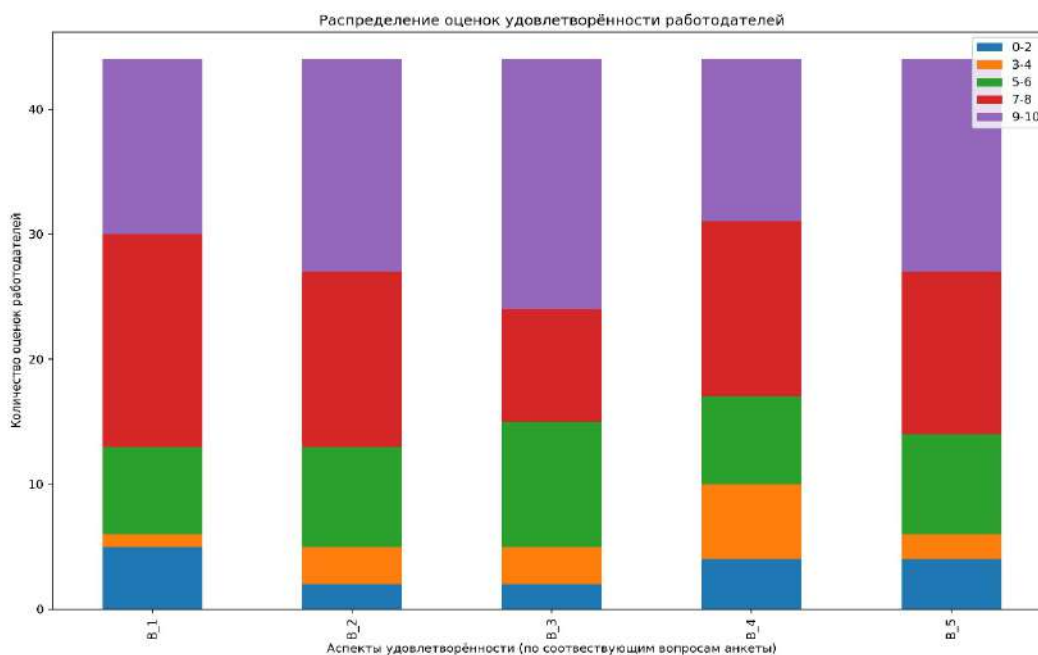


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год было подготовлено учебное пособие Лебедев И.В., Меньшутина Н.В. Клеточные автоматы в химии и фармацевтике: монография - Калуга: Ноосфера, 2023. - 176 с. Тираж: 500 шт. Объем печатного издания: 10.9 печ. лист.

Материально-техническое обеспечение ОП Университета соответствует ФГОС ВО. На кафедре химического и фармацевтического инжиниринга имеется учебная аудитория для проведения лекций вместимостью не менее 30 человек, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью. Лаборатории кафедры оснащены современным оборудованием: лабораторная установка для грануляции и покрытия Hüttlin (Bosch, Германия), лабораторная установка псевдооживленного слоя Mini-Glatt (Германия), установка распылительной сушки Buchi Mini-Spray Dryer (Швейцария), изолятор компании SKAN AG (Швейцария), установка распылительной сушки Niro (Дания), лиофильная сушилка CoolSafe (Дания), стерилизующий ферментер/ биореактор Biostat Sartorius (Германия), установки собственной конструкции для проведения процессов в среде сверхкритических флюидов, тестер для проведения теста на растворение Sotax AT7 (Швейцария), спектрофотометр “Экрос” ПЭ-5400 (Россия), оптический микроскоп MicrosAustria (Австрия), влагоанализатор Axis Asg500 (Польша), автоматический

лабораторный рефрактометр AbbeMat 3200, газовый пикнометр UltraPyc 5000 micro, Дифрактометр ВТХ™ III, Спектрофотометр «2804» UNICO, Микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro, Аквадистиллятор электрический ДЭ-4М по ТУ 9452-001-23159878-2013, Весы OHAUS PR224 аналитические, 220г., 0,0001г. (с поверкой), Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная универсальная, ротор 6x50 мл, реакторы высокого давления объемом, 3D-принтер Phrozen Sonic mini 8k, 3D-принтер P3 Steel 300 PRO, 3D-сканер Shining 3D EinScan-SEV 2, Тестер определения распадаемости модель DST 3/6, Трансдермальный диффузионный тестер с принадлежностями модель ДНС-6Т.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Специальность отвечает на вызовы времени; – Хорошая аналитическая и технологическая база; – Проводится обучение цифровым технологиям; – Участие в реальных проектных работах, согласованных с предприятиями. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Привлекательность устройства на работу по разным специальностям; – Опыт проектной деятельности.
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Проблемы с ремонтом и заменой иностранного оборудования в связи с санкциями. 	<p><i>Проблемы/угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Отмена лабораторных работ в связи с поломкой оборудования.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Химическая технология наноматериалов»
по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы**

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП, образовательная программа) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы, магистерская программа «Химическая технология наноматериалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 966. (далее – ФГОС ВО)

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную аккредитацию.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития, в частности Программа развития университета на 2021-2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030».

В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: АО «Композит», ФГУП «ФЦДТ «Союз», ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН, учитывалось мнение выпускников и обучающихся.

Образовательная программа была сформирована с ориентацией на следующий профессиональный стандарт (далее – ПС):

– 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2015 г. № 604н,

– 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 декабря 2018 г. № 807н.

В образовательной программе установлены:

– планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 64 з.е., минимальный – 61 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 79 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 35 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков и производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приеме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

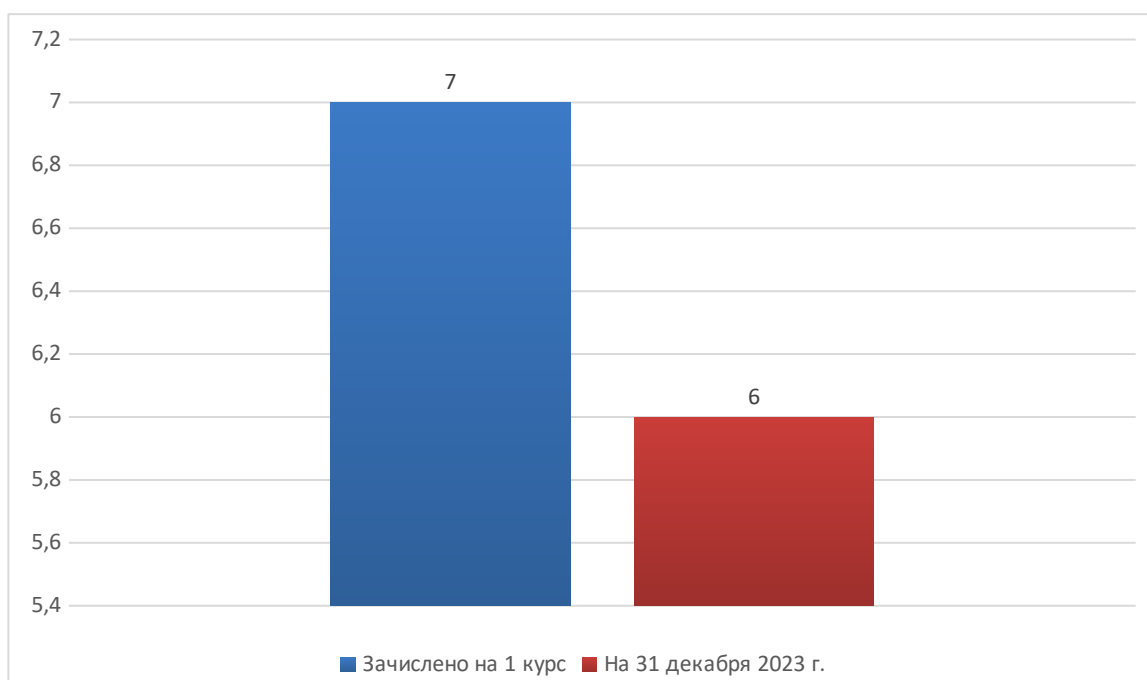


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 91%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%. Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система

дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 13 преподавателей, из них:

- докторов наук – 6 человек;
- кандидатов наук – 5 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 2 человека (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлечены сотрудники ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН и компании ООО «Яндекс технологии».

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Филиппов М.Н. – заведующий лабораторией химического анализа ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН (стаж работы – 45 лет), Шарапаев А.И. – аналитик-разработчик программного обеспечения компании ООО «Яндекс технологии» (стаж работы – 10 лет), Федорова О.А. – заведующая лабораторией фотоактивных супрамолекулярных систем Института элементоорганических соединений Российской Академии наук им. А. Н. Несмеянова (стаж работы – 51 год).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП по кафедре наноматериалов и нанотехнологии – 0,78 ставок. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,07 ставок, что составляет 8,35% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 0,56 ставок, что составляет 72,49% (минимальное значение – 70%), таким образом, требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация ОП магистратуры осуществляется Университетом самостоятельно.

ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 5 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных и факультативных дисциплин, темы ВКР, места прохождения практик.

По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 35,54%.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предусмотрено формирование следующих проектных компетенций:

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях на кафедры проводились лекционные занятия с представителями научных направлений кафедры, мастер-классы, студенты ежегодно принимают участие в конференциях, в том числе:

- Образование и наука для устойчивого развития: XIV Международная научно-практическая конференция;
- VI Международная конференция по коллоидной химии и физико-химической механике (IC CCRSM), посвященная 125-летию со дня рождения П.А. Ребиндера;
- XIX Международный конгресс молодых ученых по химии и химической технологии «UCChT-2023»;
- XXVI Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием);
- IX Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Органические и гибридные наноматериалы»;

– Всероссийская конференция «Поверхностные явления в дисперсных системах», посвященной 125-летию со дня рождения выдающегося советского ученого, академика АН СССР Петра Александровича Ребиндера;

– Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2023»;

– Химия и технология биологически активных веществ для медицины и фармации: III Школа молодых ученых;

– IX Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Органические и гибридные наноматериалы»;

– Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2023».

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

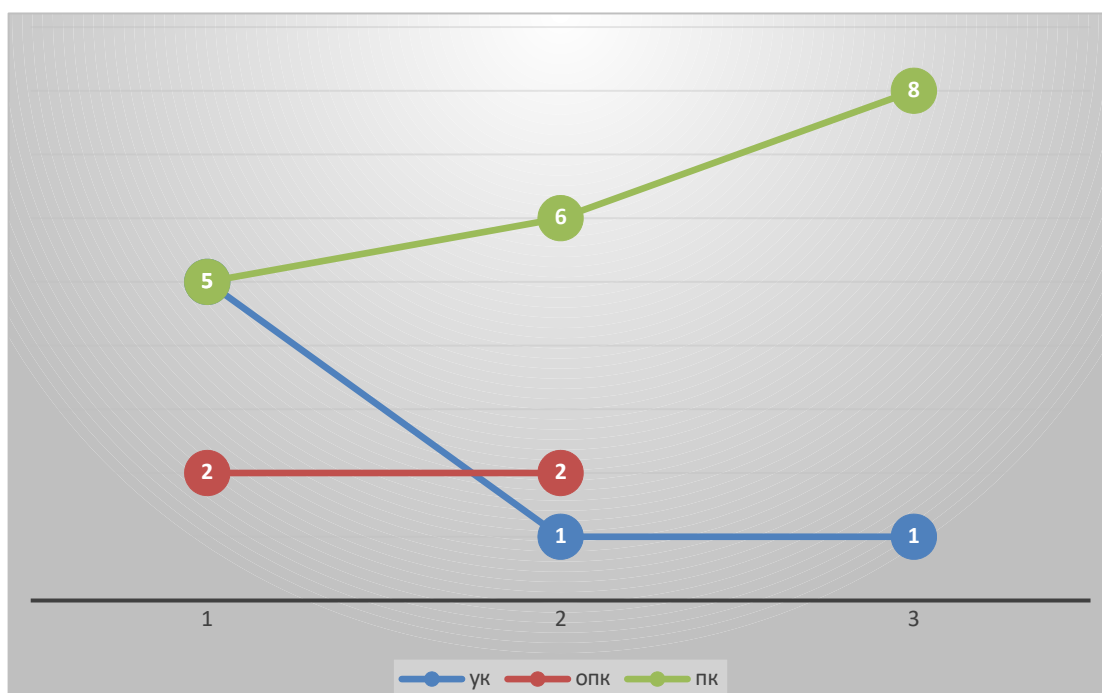


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество дисциплин, формирующих ПК в 3 семестре. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно

выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

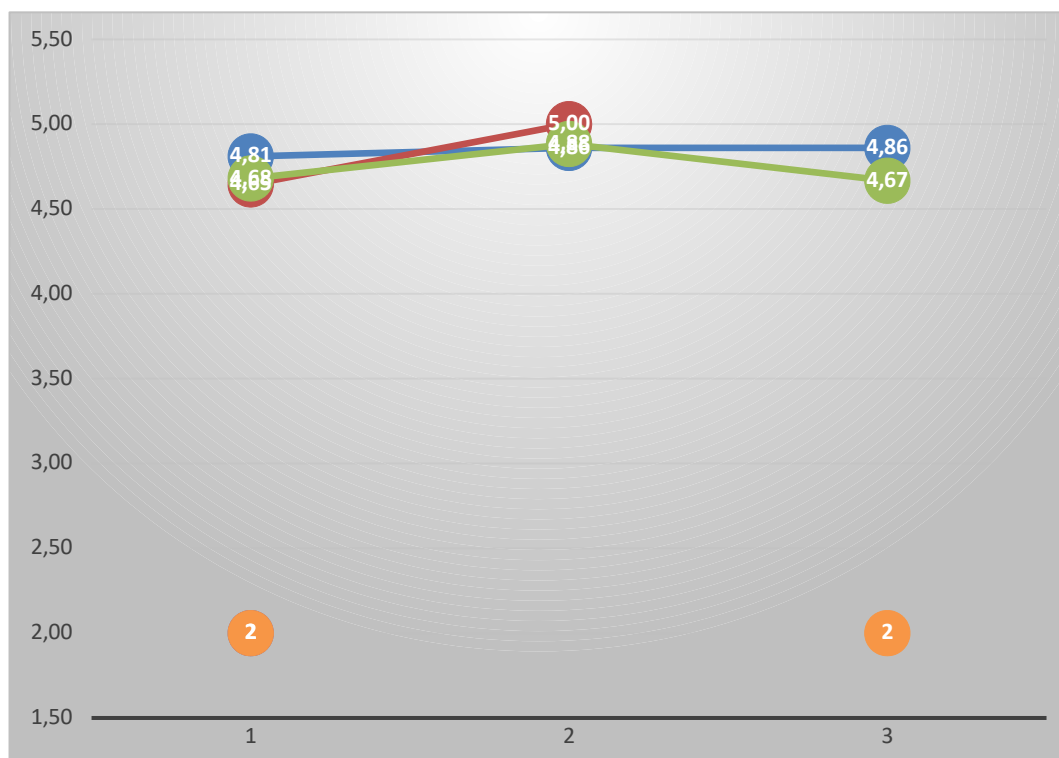


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим универсальные компетенции. Во всех семестрах студенты показали высокие результаты.

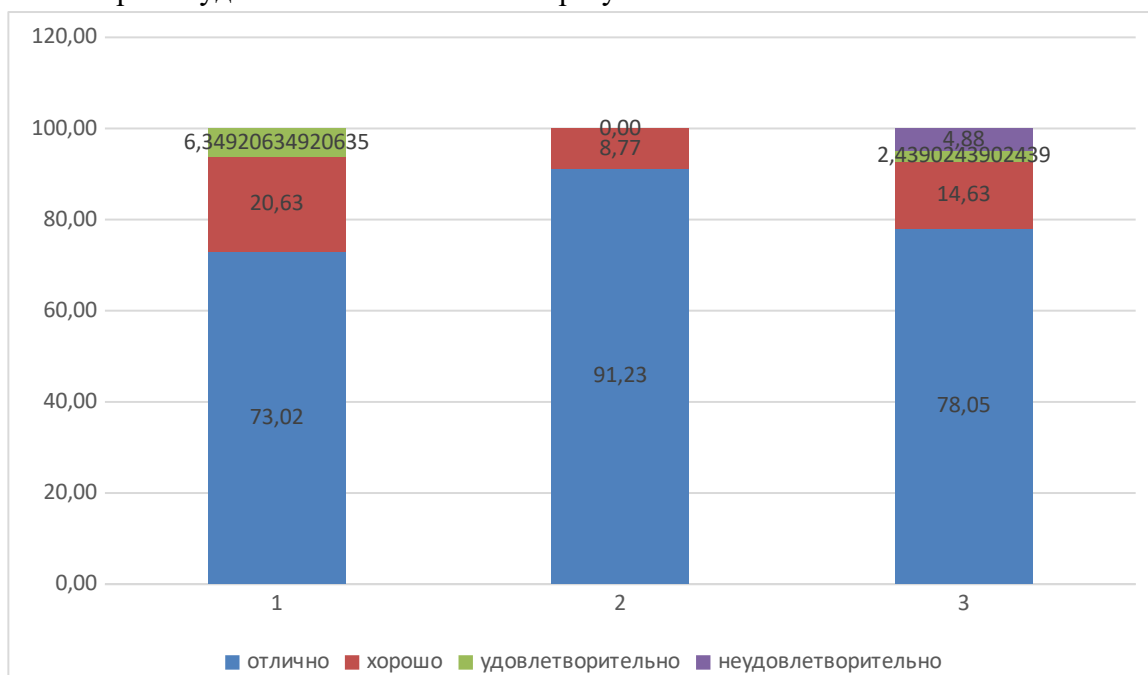


Рис.4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 3 семестра

При анализе полученных результатов следует отметить, отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых двух семестрах. Две академические задолженности осталась у 1 обучающегося в третьем семестре.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов «suvey.mustr.ru», разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости, обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице 1. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	7,50
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	6
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,5
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	7
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	3
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	8,5
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,5

8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,5
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	4,5
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	6
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	6,5
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	6,5
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	5,5
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	5
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	3,5
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	5
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	3,5
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	5
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	4,5
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	4
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	4,5
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	2,5
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	6

Наименьшую удовлетворённость показали такие аспекты как доступность услуг размещения в общежитии, доступность информации о дополнительных образовательных программах и возможности академической мобильности обучающихся (менее 4 баллов). Наибольшую удовлетворенность показали такие аспекты как технологии проведения

практических и лабораторных занятий и информирование по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом (более 7 баллов).

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

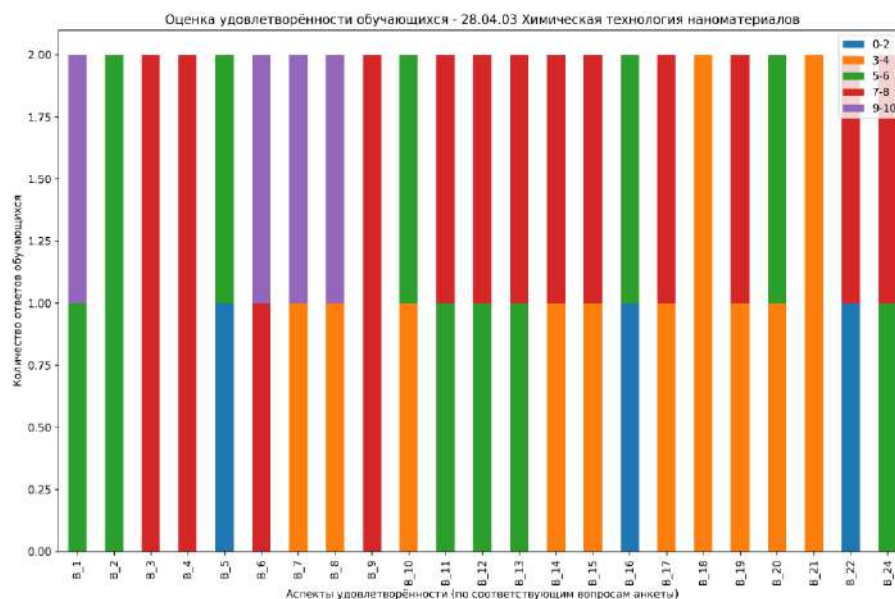


Рис. 5 Распределение ответов, обучающихся по вопросам анкеты

Наименьшую абсолютную удовлетворённость показали такие аспекты как B_5, B_7, B+8, B_14-21. Наибольшую удовлетворённость вызвали аспекты B_1, B_6-8.

Проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 28.03.03 Наноматериалы, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе
3. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

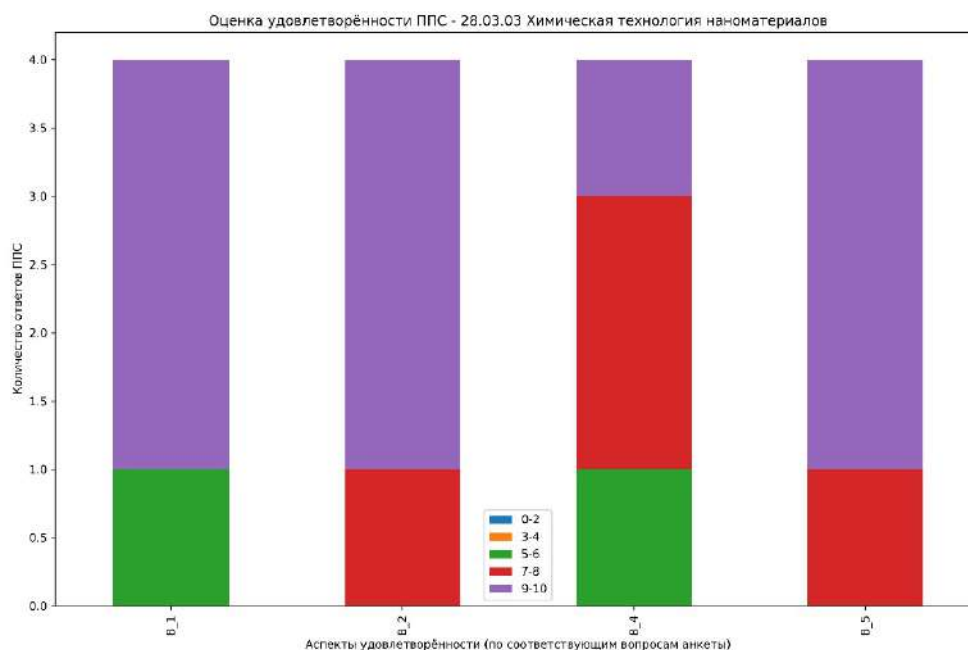


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы 28.04.03 Наноматериалы.

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Так, по программе 28.04.03 Наноматериалы все преподаватели (4 ответа) оценили свою удовлетворённость как среднюю или крайне высокую соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе. Удовлетворенность выбором типов практик, обеспечением учебной литературой, возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий по указанной образовательной программе была высокой или крайне высокой.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 28.04.03 Наноматериалы мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Ответ	Затрудняюсь ответить	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	2	0	1	1	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	2	0	0	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных	2	1	0	1	4

организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?					
---	--	--	--	--	--

Из таблицы видно, что половина ППС посещает производство (организации) не реже 1 раза в полугодие. Раз в квартал половиной преподавателей приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы. Публичные лекции проводятся половиной состава ППС не реже раза в полугодие.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённно выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

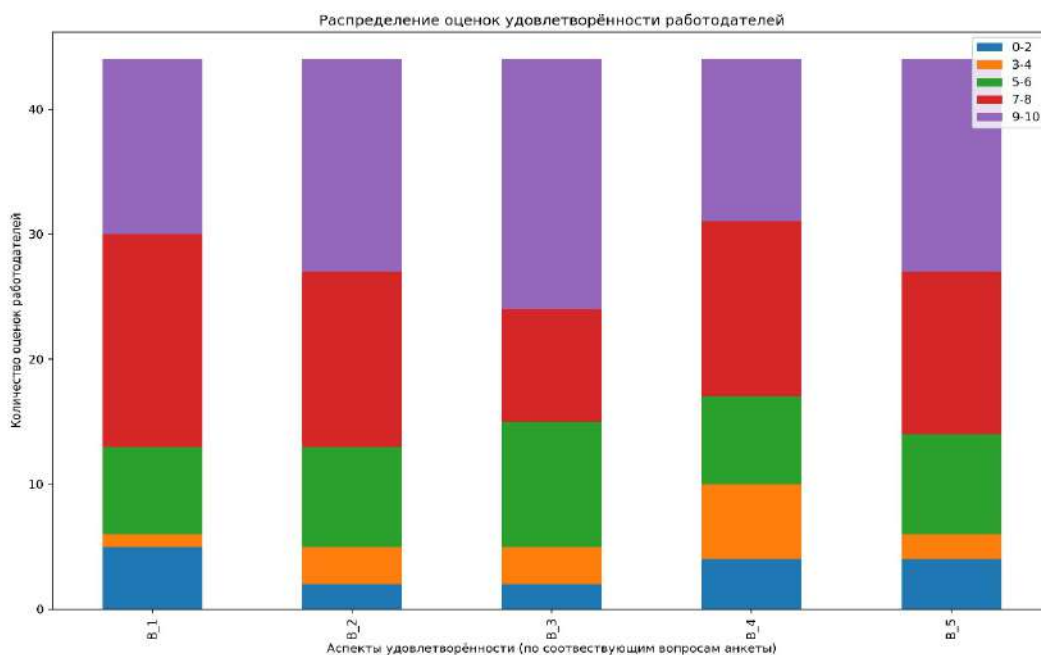


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

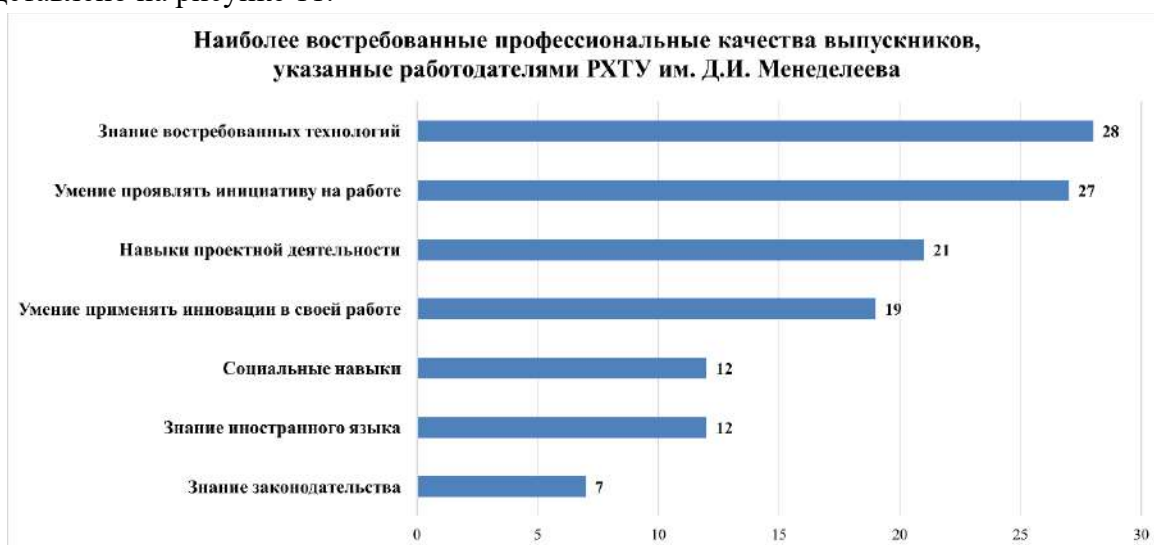


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год было подготовлено учебное пособие «Процессы на поверхности раздела фаз: учебное пособие» (Королёва М.Ю., Юртов Е.В.).

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению

подготовки. Реализация данной образовательной программы (проведение научно-исследовательских работ) невозможна без использования специального оборудования: реометр (HAAKE Viscotester iQ), анализатор стабильности дисперсных систем (DATAPhysics MultiScan MS 20), генератор ультразвуковой (UP200St-G), магнитные мешалки, термостаты, спектрофотометр (Cary 50), фотокалориметр (КФК-2), печь муфельная (L 5/12 с контроллером), бидистиллятор (GFL 2104), микроскоп, сушильный шкаф/стерилизатор (FED 53 9010-0210), pH-метры, насосы перистальтические (Heidolph PD 5001), центрифуга (ROTINA 380), термоанализатор (STA 449 F5 Jupiter), полумикровесы.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице:

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный подход к выбору тем научно-исследовательской работы; - широкий выбор научных направлений кафедры; -большая вовлеченность студентов в написание научных статей. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – привлечение иностранных студентов. -поиск новых предприятий для проведения практик, - расширение сети научно-производственных контактов для повышения качества практической подготовки и уровня трудоустройства выпускников.
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - низкая доступность услуг размещения в общежитии. 	<p><i>Проблемы/угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – невозможность обновления лабораторного оборудования из-за санкций; – невозможность приобрести расходные материалы к имеющемуся оборудованию зарубежного производства.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Технология художественной обработки материалов»
по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной
обработки материалов**

Образовательная программа высшего образования «Технология художественной обработки материалов» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 961 (ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

ОП реализует кафедра общей технологии силикатов.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов, по ОП обучаются студенты, имевшие при поступлении высокие баллы ЕГЭ (более 225 баллов).

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, проводились постоянные консультации с фирмами-партнёрами, а также с выпускниками, работающими в области технологии и промышленного дизайна изделий из тугоплавких неметаллических и силикатных изделий. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры – компании «Эстима», «Церсанит», «Юнитайл», «Керамика Гжели».

ОП сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты:

– «Специалист по техническому контролю качества продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н;

– «Специалист по технологиям заготовительного производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 221н, с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н;

– «Промышленный дизайнер (эргономист)», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 894н, с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н;

– «Дизайнер детской игровой среды и продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 892н, с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н.

В ОП установлены:

– планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– индикаторы достижения компетенций;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 240 зачётных единиц (з.е.). Максимальный объём ОП, реализуемый за один учебный год, – 61 з.е., минимальный – 59 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 211 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 20 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объёме не менее 2 з.е. и в объёме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объём ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;
- производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Динамика контингента обучающихся по ОП.

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП – 68,8%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «жёлтой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Текущность образовательных кадров (помимо отчисляемых студентов, практически каждый год на направление 29.03.04 переводятся студенты с других направлений») связано, на наш взгляд, со сложностью освоения учебной программы, включающей как технические, так и художественные дисциплины. Однако студенты, успешно освоившие первые семестры обучения, далее показывают, в основном, высокие результаты, которые можно объяснить мотивированностью к учебе.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 37 преподавателей, из них:

- докторов наук – 4 человека;
- кандидатов наук – 24 человека.

При реализации данной ОП ФГОС ВО (п. 4.4.1) привлечение преподавателей по договорам гражданско-правового характера не предусмотрено.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: А.В. Макаров, заведующий лабораторией паст и стекол (стаж работы – 2 года), В.Ю. Голдобина и А.Л. Баев – индивидуальные предприниматели (стаж работы – 15 лет и 3 года соответственно).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации специальных дисциплин ОП, – 4,15 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-

практиками, – 1,04 ставки, что составляет 25,1% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 2,74 ставки, что составляет 66% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 4 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 4 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 57,3%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников,

виртуальные лаборатории и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. В частности, в рамках ОП (дисциплины «Дизайн», «Промышленный дизайн») университет (Управление имущества) совместно с предполагаемыми работодателями (фирмы «Церсанит» «Башкирский фарфор», «Юнитайл», «Гжель-художественные мастерские») организуют конкурсы проектов по разработке дизайна помещений университета и комплектов изделий из тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете темы выпускных квалификационных работ обучающихся обсуждаются с выпускниками, работающими по специальности. Студенты привлекаются к выполнению научных исследований кафедры, принимают непосредственное участие в работе по договорам.

Обучающиеся по ОП проходят практику в мастерских университета, а также на базах предприятий «Смирнов-дизайн», «Коло-М», «Керамика Гжели», «Гжель – художественные мастерские», «Научно-производственный центр керамики», «Дымов Керамика».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

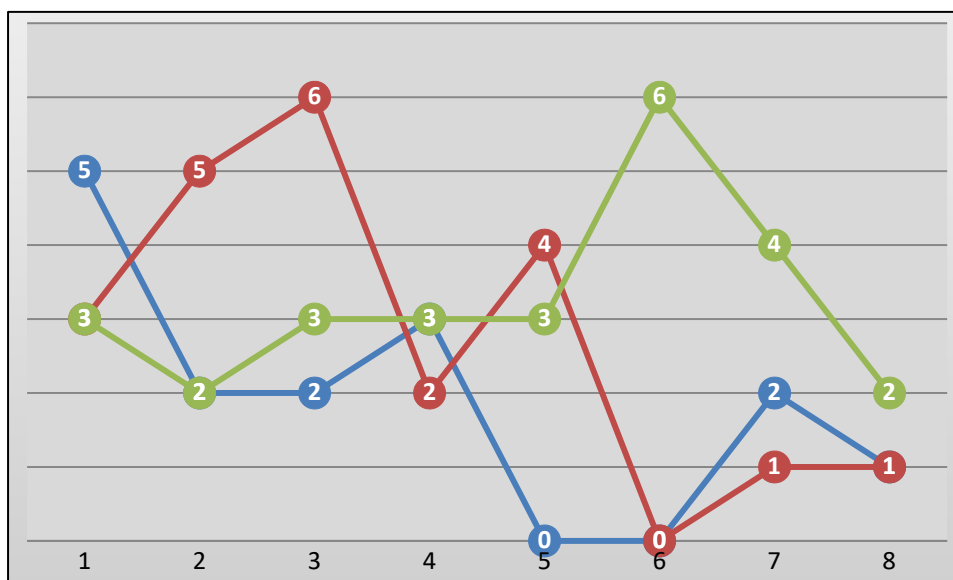


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП.

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, необходимо пересмотреть количество

дисциплин, формирующих ОПК, в 6 семестре. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено по семестрам равномерно.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунке 3. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта.

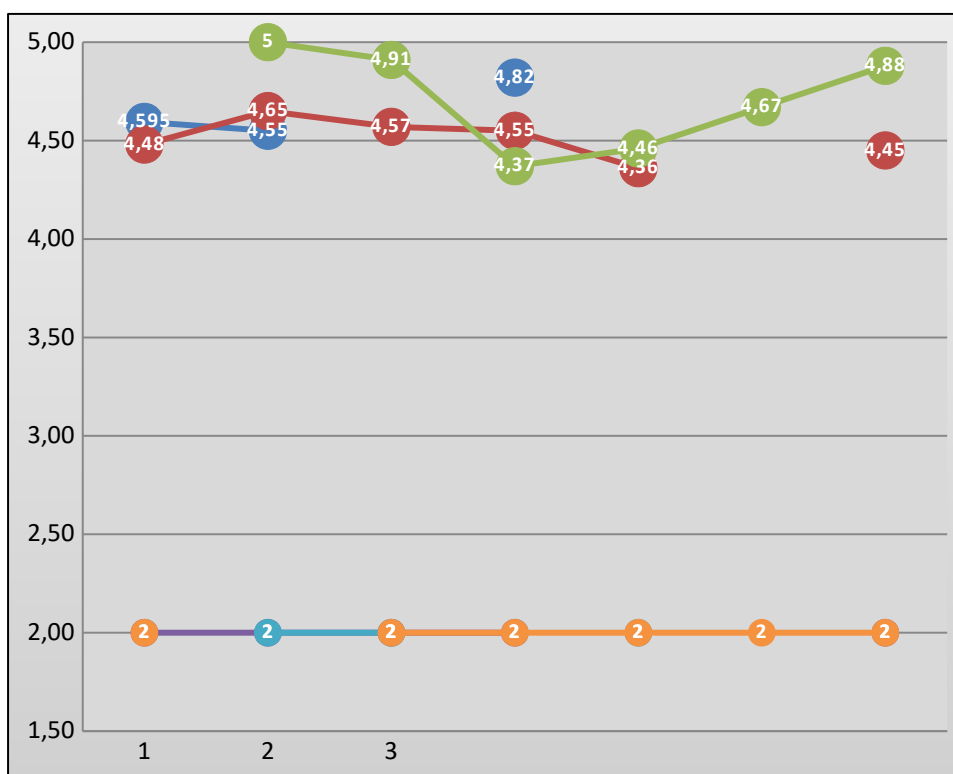


Рис. 3. Средний балл за экзамены и зачёты по ОП.

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим УК в 3 семестре, ОПК – в 4 семестре, ПК – во 2 семестре. В целом, на графике можно наблюдать равномерный высокий уровень успеваемости на протяжении всего обучения. Средний балл за экзамены и зачёты с оценкой колеблется в пределах 4,36 – 5 баллов, а за зачёты – 2 балла. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.

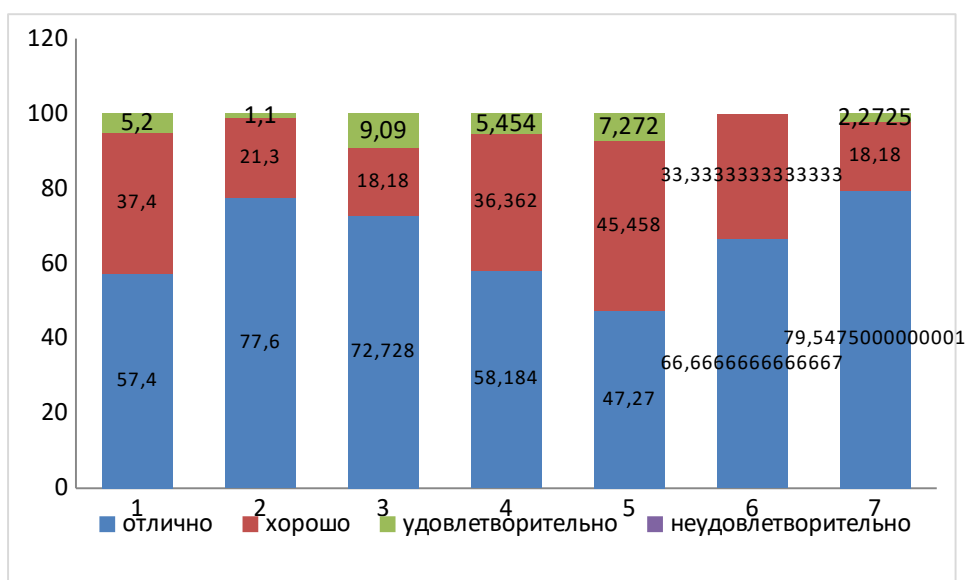


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за семь семестров.

При анализе полученных результатов следует отметить высокие показатели успеваемости обучающихся: отсутствие оценок «неудовлетворительно», не более 9% оценок «удовлетворительно», от 47,3% до 79,5% оценок «отлично». Академических задолженностей нет.

Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляются путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, представленных в таблице 1. Всего были опрошено 11 обучающихся по ОП. Оценка удовлетворённости осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
		и

1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,00
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,5
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,25
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,50
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	5,50
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,00
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,25
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,50
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,50
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,50
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,50
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	3,75
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,00
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	7,25
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	6,50

16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,00
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,00
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	7,25
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,25
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,50
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки Ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,50
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	7,00
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	6,50
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,50

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института и доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении (8,5 и 8,5 балла соответственно).

Средние значения удовлетворённости обучающихся демонстрируют по таким аспектам образовательного процесса, как перечень дисциплин, которые изучаются в рамках ОП, объективность оценивания учебных достижений (6,5 и 6,5 балла соответственно).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты, как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия, и организация практик (3,75 и 4 балла соответственно).

Более детально распределение оценок обучающихся по ОП представлено на рисунке 5.

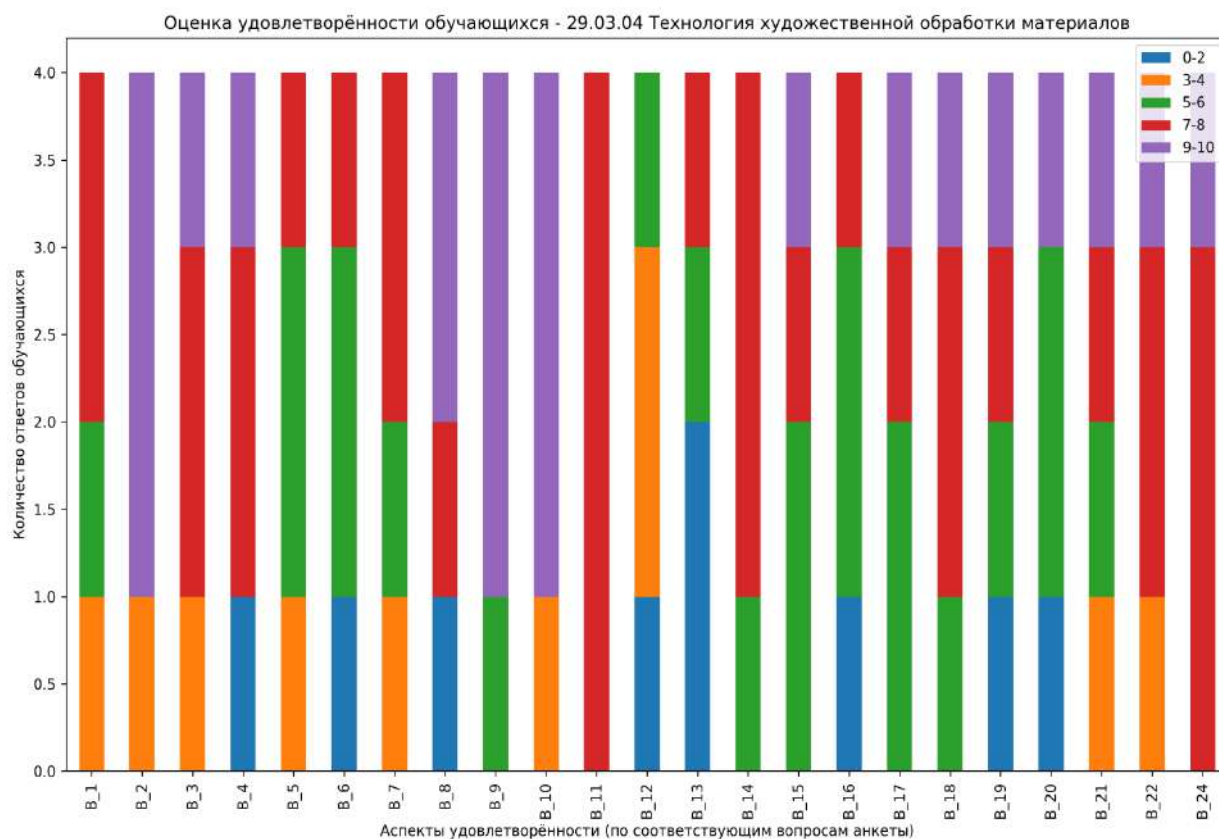


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Очевидно, что среди респондентов есть один обучающийся, абсолютно или в значительной степени не удовлетворённый по вопросам 1-8, 10, 19-22, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам.

При этом, по аспектам, затронутых в вопросах 11, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 24, никто из обучающихся не поставил оценку ниже 6, что говорит о доступности учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по ОП, доступности сети Интернет в университете, информационной наполненности сайта университета, доступности информации о дополнительных образовательных программах, а также об исправности функционирования системы безопасности и охраны труда в университете.

Наибольшую удовлетворённость обучающихся вызвали такие аспекты образовательного процесса, как информирование по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института, объективность оценивания учебных достижений, доброжелательность, вежливость сотрудников деканата/института, кафедр и преподавателей при непосредственном обращении.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале. Индикаторами количественной оценки были следующие вопросы анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Результаты ответов профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, касающиеся удовлетворённости условиями её реализации, представлены на рисунке 6. Видно, что преподаватели (8 ответов) оценивают степень удовлетворённость как высокую, особенно по вопросам 1 и 2.

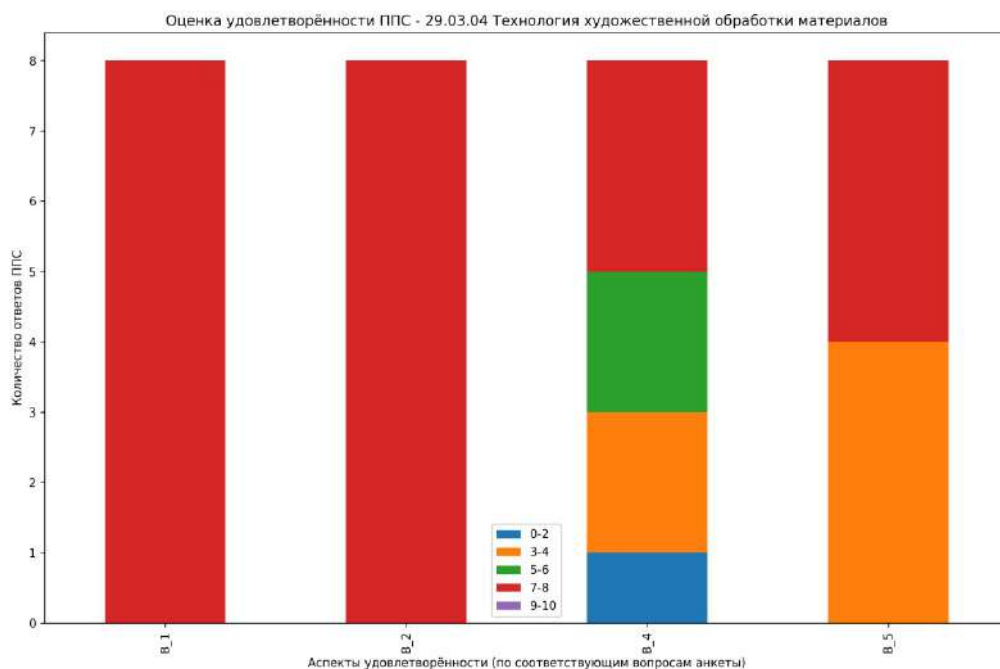


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов. Ответы на эти вопросы представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	Загрудняюсь ответить	1 раз в год	1 раз в квартал	1 раз в месяц	1 раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	1	1	0	1	5	8
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных	2	0	2	2	2	8

занятий в рамках образовательной программы?						
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	1	0	0	3	4	8

Из таблицы видно, что половина преподавателей посещает производство (организации) не реже 1 раза в полгода.

Мнения преподавателей насчёт периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов несколько расходится, что может говорить о недостаточной информированности некоторых сотрудников о мероприятиях кафедры.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

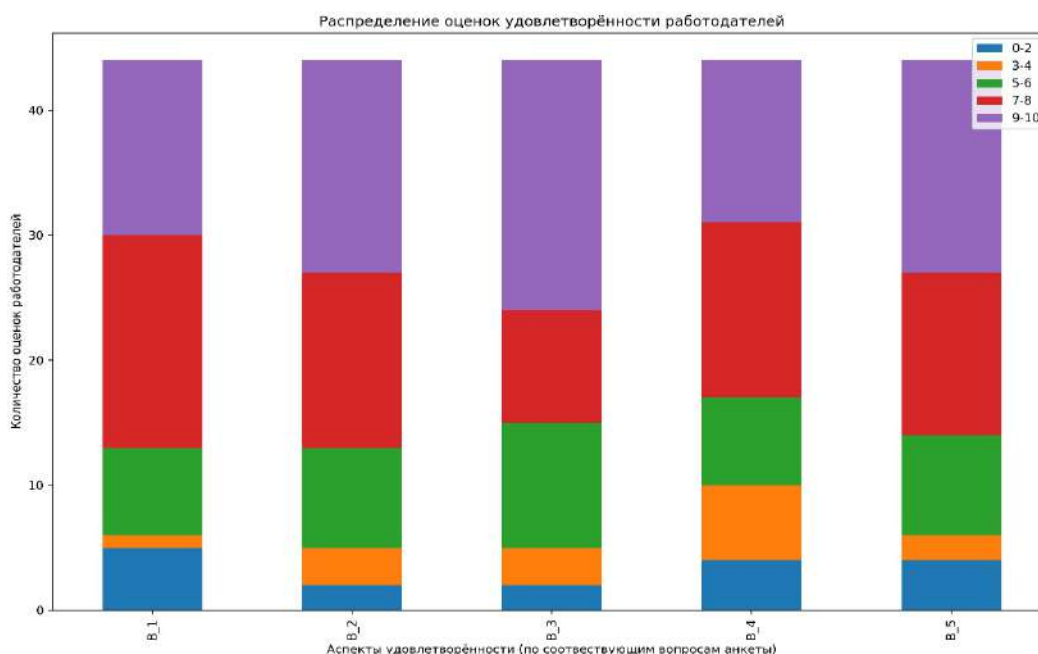


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За отчётный год были подготовлены следующие учебные пособия:

– Потапова Е.Н. Технология сухих строительных смесей: учебное пособие – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 376 с.

– Беляков А.В., Вартанян М.А., Юрков А.Л., Шубабко О.Э., Еремин И.В., Абдурахимова А.У. Химическая технология керамики. Руководство к выполнению научно-исследовательских и выпускных квалификационных работ бакалавров. Технико-экономическое обоснование и технологические расчеты: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 52 с.

– Баринаова О.П., Кирсанова С.В., Абрамова Т.С. Минералы и горные породы в химической технологии: учебно-методическое пособие – М.: РХТУ, 2023 – 116 с.

– Баринаова О.П., Кирсанова С.В., Абрамова Т.С. Симметрия и формы идеальных кристаллов: учебное пособие – М.: РХТУ, 2024. – 52 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. Реализация ОП невозможна без использования специального оборудования, которое представлено в перечне: электропечи, станки обрзные, станки шлифовально-полировачные, прессы, программаторы, Термолюкс-50 с силовым блоком «Звезда», автоматизированные рабочие места.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <p>– ОП имеет чёткую профессиональную ориентированность на трудоустройство выпускников, что подтверждается в том числе высокими оценками студентов на проводимых возможными работодателями конкурсах.</p>	<p><i>Возможности:</i></p> <p>– организация практики на отечественных предприятиях.</p> <p>– привлечение специалистов со стороны работодателей.</p>
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <p>– недостаточность средств, в том числе</p>	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p>

<p>ставок, для привлечения профессионалов по договорам ГПХ;</p> <p>– недостаточность компьютерного парка со специальным ПО.</p>	<p>– сложности в организации учебного процесса из-за необходимости работы с использованием компьютеров со специальным ПО.</p>
---	---

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Инновационные технологии и оборудование для фармацевтических
производств»
по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармацевтика**

Образовательная программа высшего образования «Инновационные технологии и оборудование для фармацевтических производств» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармацевтика, утверждённым приказом Министерства науки и образования Российской Федерации от 26.07.2017 г № 705 (далее – ФГОС ВО).

ОП одобрена методической комиссией и утверждена на заседании учёного совета университета. ОП не имеет государственной аккредитации.

ОП реализует кафедра химического и фармацевтического инжиниринга.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия университета и цели его стратегического развития. Развитие фармацевтической промышленности в силу непрерывного развития и расширения требуют привлечения молодых специалистов, имеющих базовую подготовку в области промышленной фармацевтики. В проектировании ОП принимали участие организации-партнёры: ООО «БиоДжет», Группа компаний АО «Фармасинтез», АО «Промомед», ООО «Тоффлон рус», Институт разработок «Ферринг Россия».

При разработке ОП учитывалось мнение обучающихся бакалавриата и выпускников по направлениям подготовки 18.03.02 Энерго– и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 28.03.02 Наноинженерия.

ОП сформирована с ориентацией на профессиональные стандарты 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н, и 02.016 «Специалист по промышленной фармацевтике в области производства лекарственных средств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 430н.

В ОП установлены:

- планируемые результаты освоения ОП – компетентностная модель выпускника с учётом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;
- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ОП.

Объём ОП – 120 зачётных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения. Максимальный объём программы магистратуры

в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, – 61 з.е., минимальный – 59 з.е., что соответствует требованиям пункта 1.9 ФГОС ВО.

Структура ОП включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). ОП состоит из трёх блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 61 з.е.

– Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой и к вариативной частям программы, – 38 з.е.

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 21 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: производственно-технологическая практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента обучающихся по ОП, то есть соотношение обучающихся на приёме и на выпуске. В связи с тем, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента обучающихся по ОП представлена на рисунке 1.

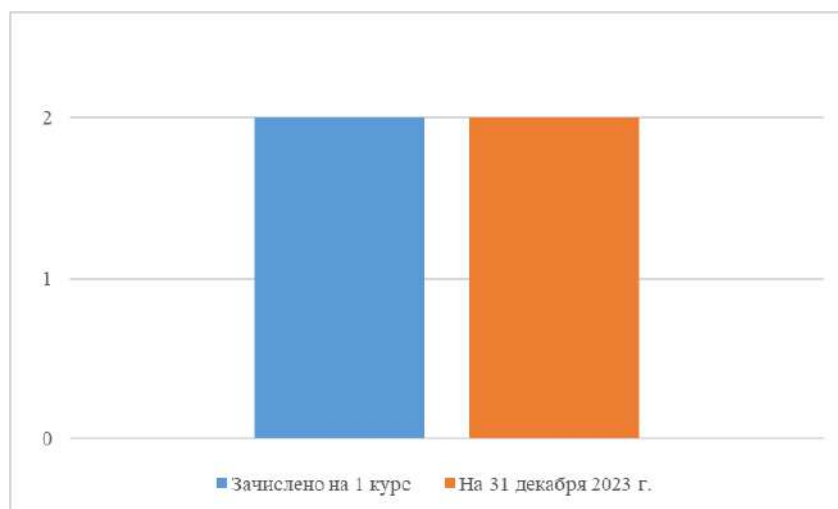


Рис.1. Динамика контингента обучающихся по ОП

Доля обучающихся, успешно осваивающих ОП (без учёта последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной ОП, – 100%, при пороге по «зелёной зоне» – 70%, «жёлтой зоне» – 50%. Таким образом, ОП находится в «зелёной зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации ОП в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), учёные степени и звания, в отдельных случаях – наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного

профессионального образования, политика университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляют профессорско-преподавательскому составу возможности для адаптации к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчётный период участвовало 19 преподавателей, из них:

- докторов наук – 5 человек;
- кандидатов наук – 8 человек.

К проведению занятий привлечены преподаватели из ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Из общего числа преподавателей, реализующих ОП, по договорам гражданско-правового характера привлекалось 3 человека (с учётом положений п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекались работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: М.Г. Гордиенко, д.т.н., доцент, директор Института разработок «Ферринг Россия» (стаж работы – 2,5 года), В.Н. Быков, д.м.н., профессор, заместитель директора по развитию и перспективным разработкам ВНИИА им. Н.Л. Духова, ФГУП «НПЦ Фармзащита» ФМБА России, НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова (стаж работы – 19 лет), С.В. Грейбо, к.в.н., инженер по валидации ООО «АМС-Логистик» (стаж работы – 12 лет).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП, – 1,54 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками, – 0,3 ставки, что составляет 19,5% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с учёной степенью и (или) с учёным званием, – 1,18 ставки, что составляет 76,7% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО, – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, – 2 года.

При реализации ОП университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объёме 5 з.е., которые не включены в объём ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной ОП лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по ОП проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и в форме самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объёма нагрузки обучающегося – 36,63%.

ОП предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-балльной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределению баллов по разным видам работ. Все процедуры оценивания, включая возможность апелляции по их результатам, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путём обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это порождает здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения, такие как проектный метод, метод цифровых двойников и др. Некоторые из вышеперечисленных методов обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают у студентов навыки самостоятельной работы, способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в ОП в рамках обязательной части по учебному плану проводятся занятия по дисциплине «Проектный и инновационный менеджмент»; в рамках дисциплины «Фармацевтическая разработка» обучающиеся в течение семестра выполняют и защищают проект проведения фармацевтической разработки, согласно концепции QbD, лекарственного препарата, согласно техническому заданию.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в университете студенты выполняют научно-исследовательские работы в рамках проекта «Научные основы разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социально-значимых заболеваний» № FSSM-2022-0004, V2.СКТМ «Лаборатория сверхкритических технологий для медицины». Принимают участие в конференциях и выставках:

- Научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы» Микитаевские чтения;
- Научно-практическая конференция с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации»;
- Международный конгресс по химии и химической технологии (МКХТ);

– «Pharmtech & Ingredients» – международная выставка оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства.

Обучающиеся активно занимаются научной деятельностью, являются авторами статей в журналах, рецензируемых в базах данных РИНЦ, «Web of Science», «Scopus», призёрами конкурса на стипендию имени Г.А. Ягодина, включены в свидетельства о регистрации прав на программное обеспечение и патенты.

Обучающиеся по ОП проходят практику в Лаборатории разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социально-значимых заболеваний (РИНИП), Институте разработок «Ферринг Россия», ООО «Гоффлон рус», ООО «АМС-Логистик».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, зачёта с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации.

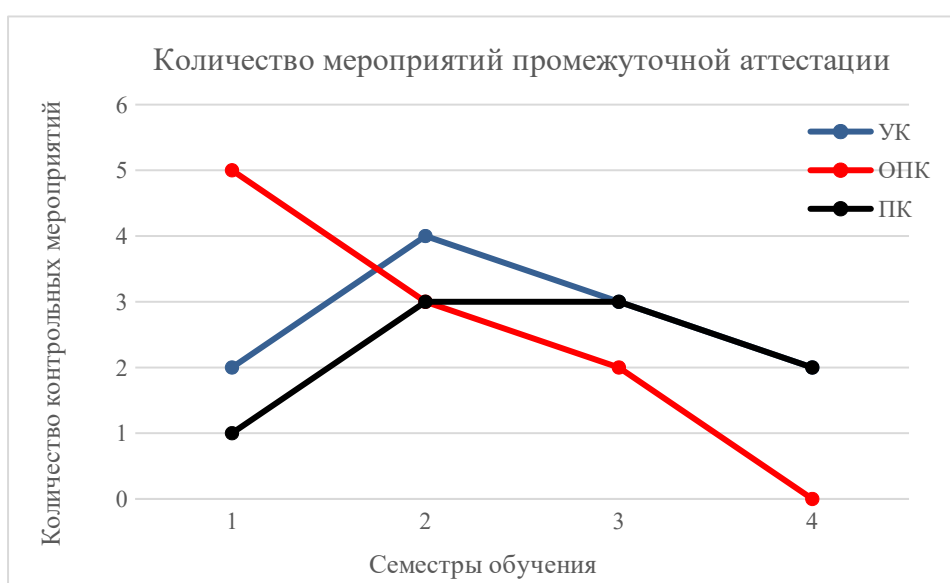


Рис. 2. Количество и распределение по семестрам мероприятий промежуточной аттестации по ОП

Анализ учебного плана показывает, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике УК-ОПК-ПК, видно, что изучение дисциплин, формирующих ОПК, логически предусмотрено в первый год обучения. В течение второго года обучения предусмотрено дальнейшее изучение различных профессиональных аспектов, рассматриваемых в рамках дисциплин, формирующих именно профессиональные компетенции. В 4 семестре обучающиеся проходят производственную и производственно-технологическую практику, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет судить об успешности освоения ОП по итогам промежуточной аттестации. Результаты анализа успеваемости по трём группам дисциплин, формирующим универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, представлены на рисунках 3а) и 3б) (отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена, зачёта с оценкой и отдельно – в виде зачёта).

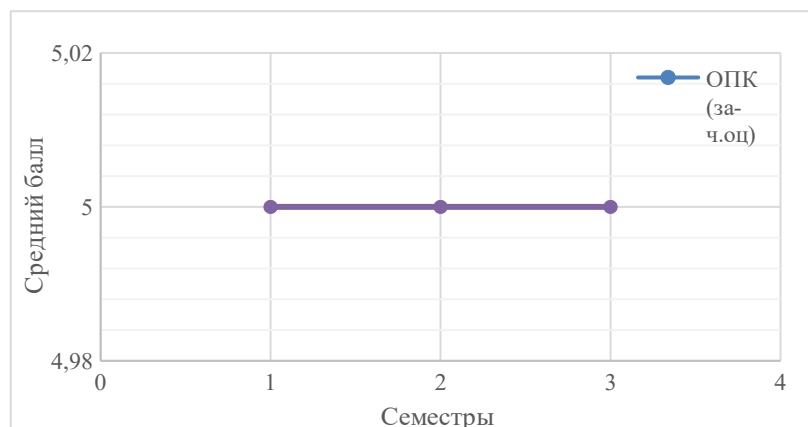


Рис. 3а). Средний балл за зачёты с оценкой по ОП.

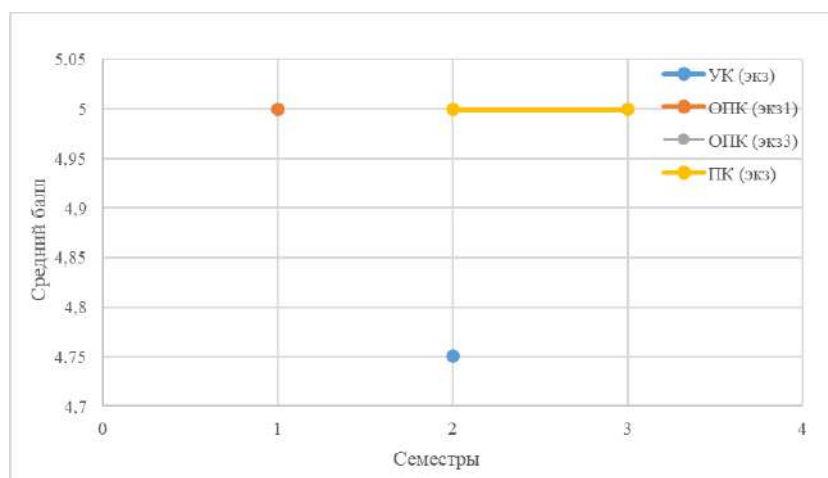


Рис. 3б). Средний балл за экзамены по ОП.

На графиках представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определённых категорий. К дисциплинам, формирующим УК, относится одна, обучение по которой проводится во 2 семестре и заканчивается экзаменом, средний балл по которому – 4,75. По остальным дисциплинам, формирующим как ОПК, так и ПК, средний балл – 5. Следует отметить, что средние баллы за все семестры являются высокими и лежат в диапазоне от 4,75 до 5. Соотношение оценок представлено на рисунке 4.

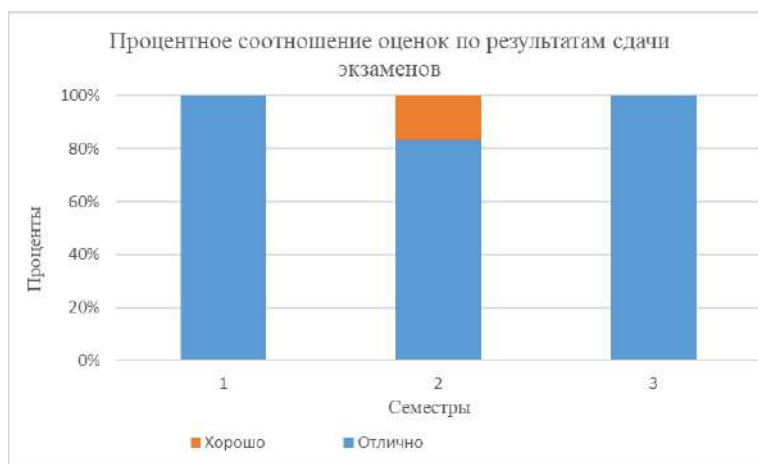


Рис. 4. Процентное соотношение оценок обучающихся по ОП за три семестра.

В 1 и 3 семестре обучающиеся показали высокое качество обучения, на «отлично» сдали экзамены 100%. Экзамены в 1 семестре проводились в соответствии с учебным планом по дисциплинам, обеспечивающим формирование ОПК. Во 2 семестре произошло небольшое снижение среднего балла по дисциплине, формирующей УК, однако за другую дисциплину УК и дисциплину, формирующую ПК, обучающиеся получили оценки «отлично», поэтому за семестр этот показатель равняется 83,3%, на оценку «хорошо» сдали 16,7%. В 3 семестре были две дисциплины «Основы фармакологии и медицинской химии» и «Применение САПР для проектирования производств биологически активных веществ и химико-фармацевтических средств», обеспечивающие формирование ОПК и ПК соответственно, по которым 100% обучающихся получили «отлично». Следует отметить, что во всех семестрах по результатам сдачи экзаменов обучающиеся показали высокие результаты без отметок «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Система обратной связи и оценка результатов обучения по ОП осуществляется путём анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов университета «survey.mustr.ru», разработанной с учётом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одними и теми же лицами.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки основных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; от 7 до 8 – о высокой удовлетворённости; от 5 до 6 – о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания.

Результаты ответов обучающихся по ПО представлены в таблице 1. Всего было опрошено 2 человека, или 100% обучающихся по ОП. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по ОП.

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	8
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,5
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	5
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин,	8,5

	которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	8
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	9,5
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	9
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	8,5
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	9,5
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	9,5
11.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	8,5
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	4,5
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	8
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Интернет в Университете	7
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете	6,5
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	9
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,5
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	7,5
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	9
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	9
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	9,5
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	9
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг	6

	размещения в общежитии	
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,5

Большинство оценок опрошенных находится в диапазоне от 8 до 10 баллов. Особенно стоит отметить степень удовлетворенности тем, что обучение соответствует их ожиданиям, перечнем дисциплин, которые изучаются в рамках ОП, методами и технологиями чтения лекций по ОП, технологиями проведения практических и лабораторных занятий, доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по ОП, возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях).

По таким аспектам образовательного процесса, как информирование по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом, доступность сети Интернет в университете, качество беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в университете, обучающиеся высказали средние значения удовлетворённости.

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты, как состояние учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия.

Детальное распределение оценок обучающихся по различным аспектам образовательного процесса представлено ниже на рисунке 5.

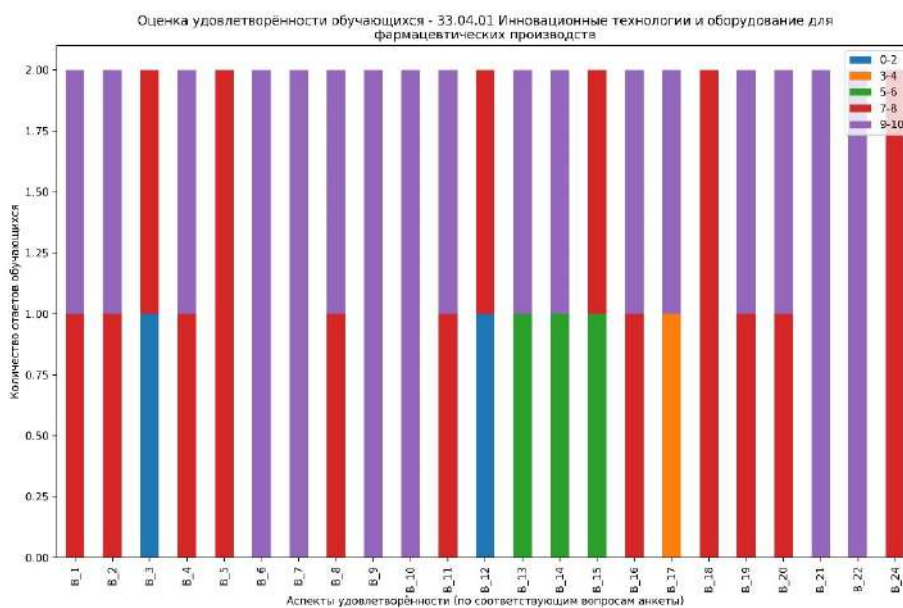


Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по ОП на вопросы анкеты.

Очевидно, что среди респондентов есть один обучающийся, абсолютно не удовлетворённый по аспектам вопросов 3, 12, 17, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости обучающихся по ОП по этим аспектам.

При этом, по аспектам, затронутых в вопросах 1, 2, 4-11, 13-16, 18-24, оба респондента поставили оценки выше 5, что говорит о объективно сформированной системе учёта учебных достижений и о хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса.

Наибольшую удовлетворённость у обучающихся вызывает уровень технологий проведения практических и лабораторных занятий, разъяснения критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам, доброжелательность, вежливость сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении, доброжелательность, вежливость преподавателей при непосредственном обращении, требования и критерии оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания, организация досуга в университете.

Опрос профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по ОП, по различным аспектам удовлетворённости условиями реализации программы, также проводился в формате анкетирования с количественной оценкой удовлетворённости преподавателей по 10-балльной шкале.

Преподаватели оценили как «высокую» свою удовлетворённость по вопросам анкеты:

«1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе.

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе.

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе.

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий».

Ответы на эти вопросы представлены на рисунке 6.

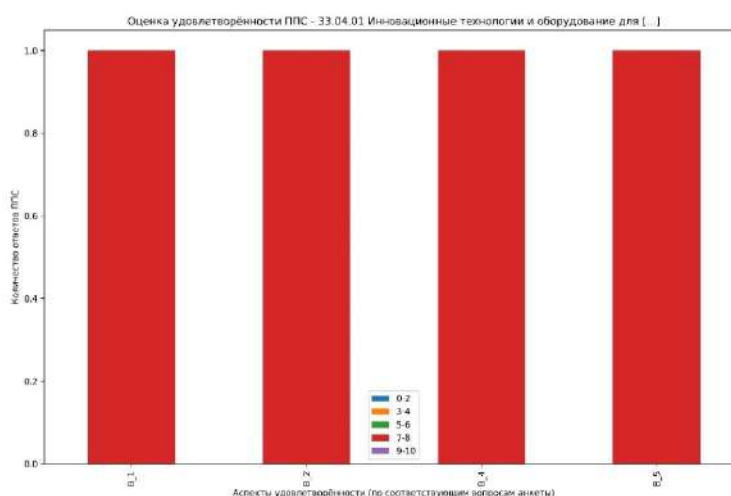


Рис. 6. Распределение оценок удовлетворённости профессорско-преподавательского состава условиями реализации ОП.

По данной ОП анкетирование прошел один преподаватель, который оценил в 7-8 баллов степень своей удовлетворённости соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по ОП, выбором типов практик, обеспечением учебной литературой по ОП, возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Три вопроса анкеты (3, 6, 7) были нацелены на сбор информации о посещении преподавателями организаций (производств), а также об их информированности о проводимых в рамках реализации ОП мероприятиях с участием приглашённых специалистов. Ответы на эти вопросы представлены ниже в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий.

Содержание вопроса	1 раз в год	1 раз в полугодия	1 раз в	1 раз в месяц	1 раз в	Затрудняюсь	Количество
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	0	0	0	0	0	1	1
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	0	0	0	0	0	1	1
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	0	0	0	0	0	1	1

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвященных оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения

удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

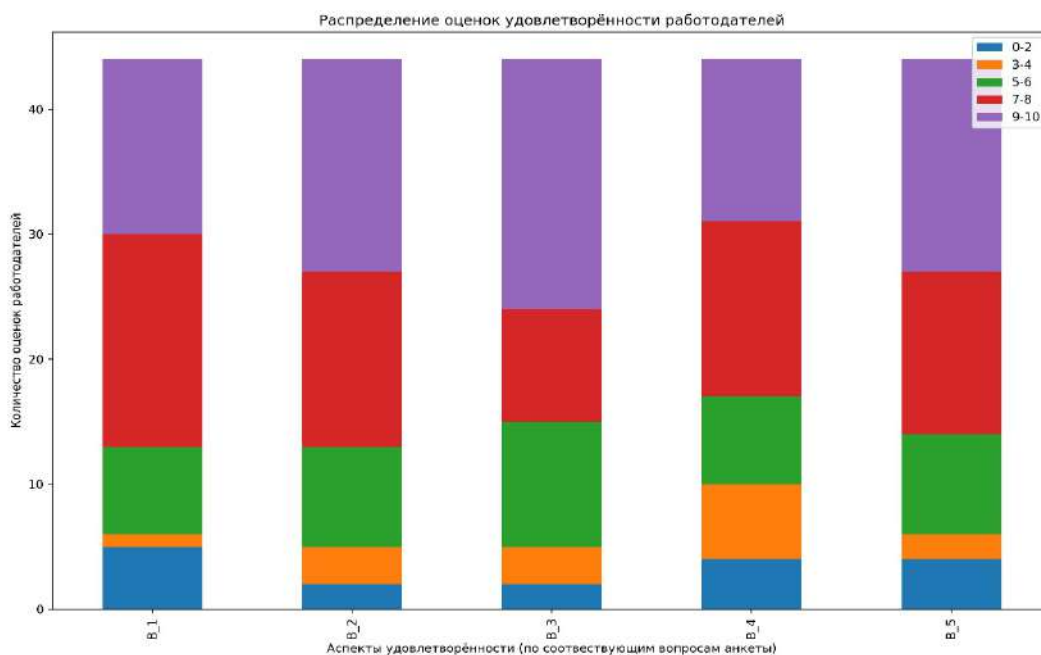


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы

заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

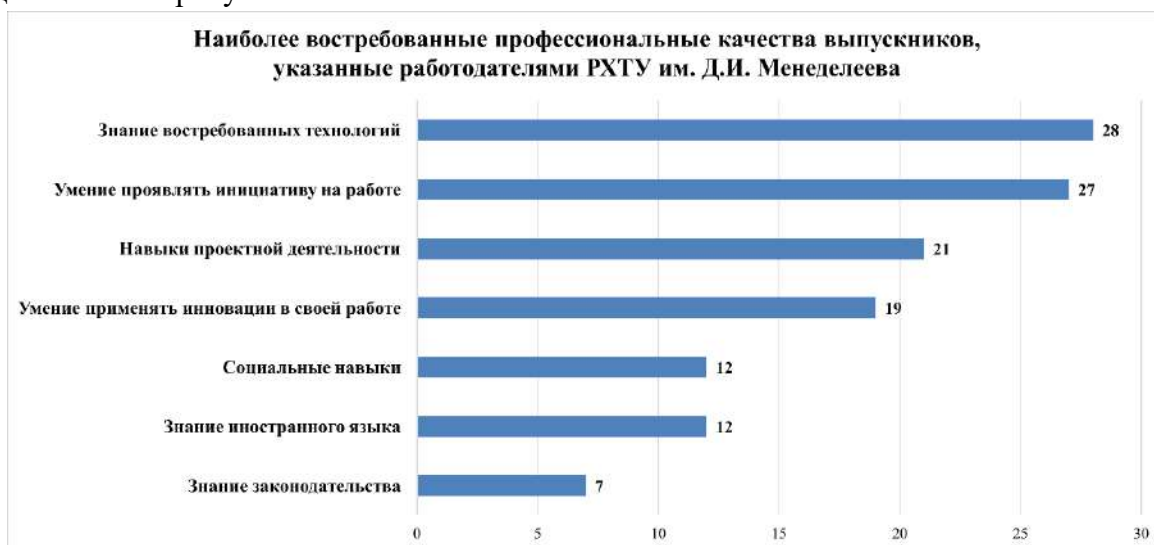


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внёс профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год было подготовлено учебное пособие: Лебедев И.В., Меньшутина Н.В. Клеточные автоматы в химии и фармацевтике: монография – Калуга: Ноосфера, 2023. – 176 с.

Материально-техническое обеспечение реализации ОП соответствует ФГОС ВО. На кафедре химического и фармацевтического инжиниринга имеется учебная аудитория для проведения лекций вместимостью не менее 30 человек, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью. Лаборатории кафедры оснащены современным оборудованием: лабораторная установка для грануляции и покрытия Hüttlin (Bosch, Германия), лабораторная установка псевдооживленного слоя Mini-Glatt (Германия), установка распылительной сушки Buchi Mini-Spray Dryer (Швейцария), изолятор компании SKAN AG (Швейцария), установка распылительной сушки Niro (Дания), лиофильная сушилка CoolSafe (Дания), стерилизующий ферментер/ биореактор Biostat Sartorius (Германия), установки собственной конструкции для проведения процессов в среде сверхкритических флюидов, тестер для проведения теста на растворение Sotax AT7 (Швейцария),

спектрофотометр “Экрос” ПЭ-5400 (Россия), оптический микроскоп MicrosAustria (Австрия), влагоанализатор Axis A5g500 (Польша), автоматический лабораторный рефрактометр Abbemat 3200, газовый пикнометр UltraPyc 5000 micro, Дифрактометр ВТХ™ III, Спектрофотометр «2804» UNICO, Микроскоп биологический Биолаб для лабораторной диагностики in vitro, Аквадистиллятор электрический ДЭ-4М по ТУ 9452-001-23159878-2013, Весы OHAUS PR224 аналитические, 220г., 0,0001г. (с поверкой), Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная универсальная, ротор 6x50 мл, реакторы высокого давления объемом, 3D-принет Phrozen Sonic mini 8k, 3D-принет P3 Steel 300 PRO, 3D-сканер Shining 3D EinScan-SEV 2, Тестер определения распадаемости модель DST 3/6, Трансдермальный диффузионный тестер с принадлежностями модель DHC-6T.

В рамках самообследования проведён SWOT-анализ ОП, результаты которого представлены ниже в таблице.

<p><i>Сильные стороны / Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – острая необходимость в выпускниках для фармацевтической промышленности; – сбалансированная программа, соединяющая различные предметы по фармацевтической технологии, химии, аналитическим методам, биотехнологии и цифровизации; – активная поддержка предприятий фармацевтической отрасли образовательного процесса; – хорошая база фармацевтического оборудования. 	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – быстрое трудоустройство в фармацевтической промышленности и научных институтах; – работа в фармацевтической отрасли на различных должностях; – возможность посмотреть и изучить реальные технологии и производство.
<p><i>Слабые стороны / Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – платное обучение по данной специальности. 	<p><i>Проблемы / Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – небольшое количество поступающих студентов из-за обучения только на платной основе.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Маркетинг»
по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент**

Образовательная программа высшего образования «Маркетинг» (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденная Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 января 2016 г. № 7.

ОП была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. Имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию.

Сотрудники выпускающей кафедры уделяют внимание отбору абитуриентов. Так, по образовательной программе есть обучающиеся, которые поступили на программу в рамках целевого приема.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития.

В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: директор «Фонда содействия развитию химической промышленности», заместитель директора федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков» (ОООР «РСХ»).

В образовательной программе установлены:

– планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е., что соответствует требованиям пункта 3.3 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

–Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 214 з.е.

–Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 18 з.е.

–Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 8 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. и в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных

дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят:

- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков;
- преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

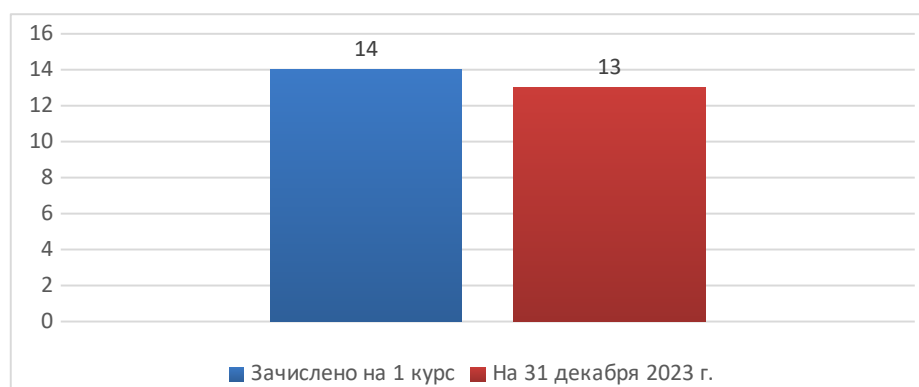


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 92,9 %, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 39 преподавателей, из них:

- докторов наук – 10 человек;

– кандидатов наук – 21 человек.

К преподаванию привлечены специалисты из таких образовательных организаций как: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации и Национальный исследовательский технологический университет МИСиС.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Толстых Т.О., советник генерального директора ООО «Инжиниринг и Инновации» (стаж работы – 5 лет), Копылова Л.Е., заместитель директора ООО «Акселератор Менделеев» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 3,50 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,18 ставки, что составляет 5,14% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 2,81 ставки, что составляет 80,32% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 7 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Общее количество контактных часов по образовательной программе – 3261,14 час. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 37,8 %.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и

распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, онлайн-квизы и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены: дисциплина «Управление проектами», а также курсовые проекты по дисциплинам: «Маркетинговые исследования», «Экологический менеджмент», «Экономика организации» и «Теория организации и организационное поведение». Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствует реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование у обучающихся компетенций проектной деятельности. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учет ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организует научно-практические конференции и круглые столы. Студенты докладывают о результатах своей научной деятельности на следующих научных мероприятиях:

- Международная конференция молодых ученых по химии и химической технологии «МКХТ»;
- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии»;
- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;
- Круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования».

Студенты публикуют свои научные работы в журнале Вестник российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования, который включен в национальную информационно-аналитическую систему научного цитирования РИНЦ.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в:

- ООО «БИТУБИЭЙРВЕЙВЗ» (Москва) – консалтинговая компания;
- ООО «САЛО» (Москва) – коммуникационное маркетинговое агентство;
- ООО «Стартап Лаборатория» – консалтинг в сфере управления инновациями.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам (суммарно по всем формам контроля).

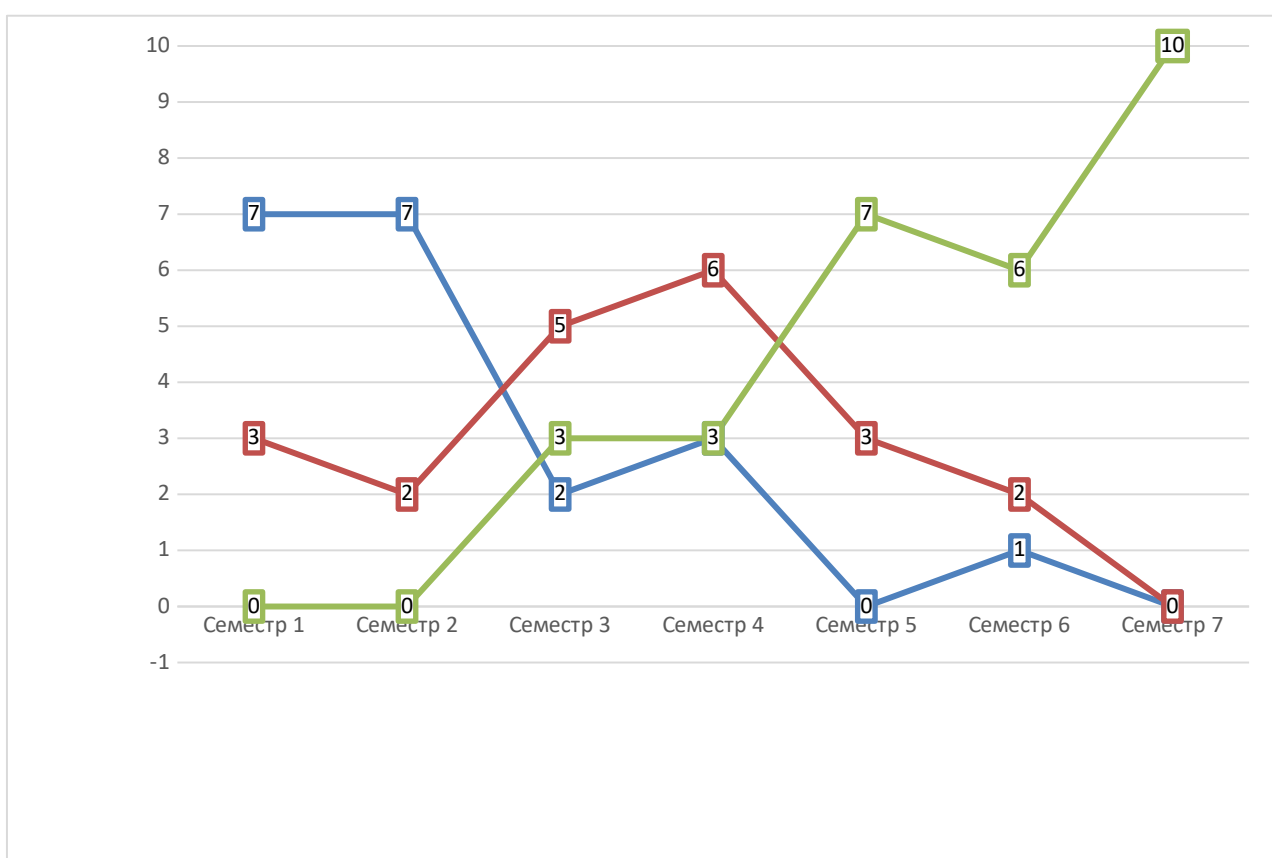


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана по ОП показал, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций «ОК-ОПК-ПК», так, дисциплины, формирующие ОК представлены по большей части в первом и втором семестре (по 7 мероприятий промежуточной аттестации), плавно уменьшая количество аттестаций к седьмому семестру; наоборот ПК начинают формироваться в третьем семестре, замещая все остальные компетенции к седьмому семестру обучения. ОПК по большей части представлены в третьем и четвёртом семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам, в диапазоне от 9 до 10 мероприятий промежуточной аттестации в каждом семестре.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты анализа успеваемости представлены на рисунке 3.

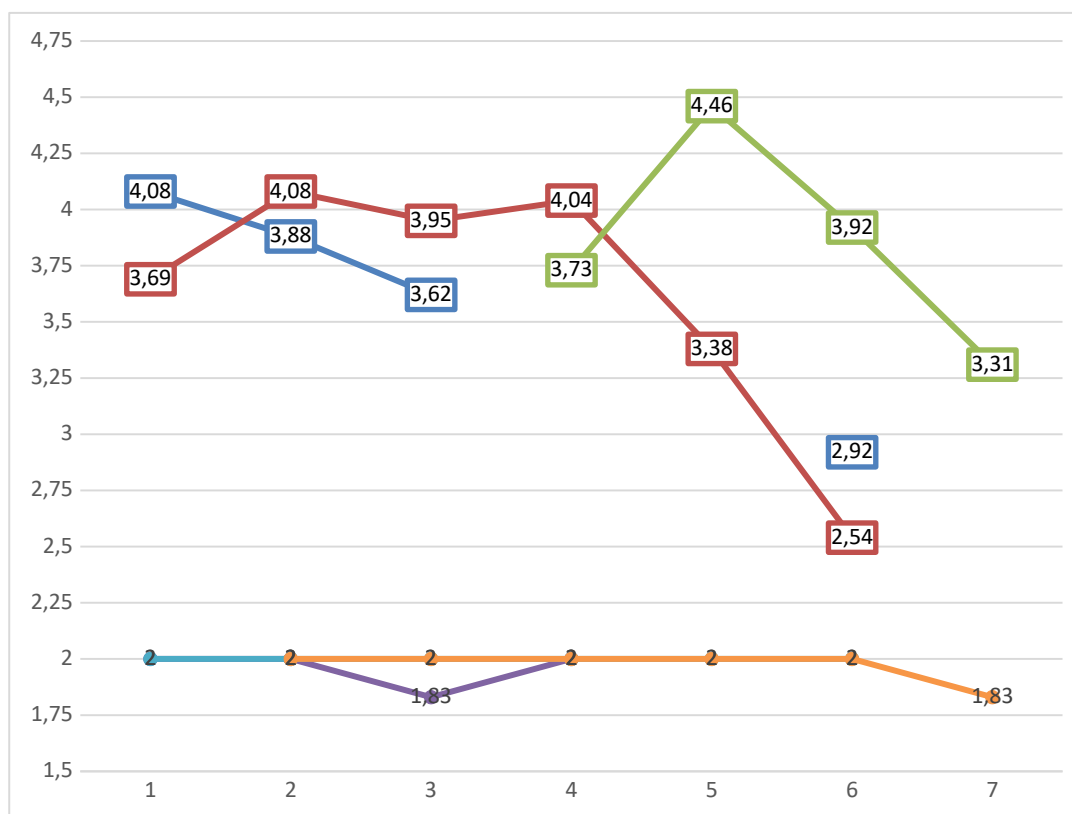


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные компетенции, оканчивающиеся экзаменом (красный график) – здесь наблюдается наибольшее снижение среднего балла в пятом и шестом семестрах и одновременно повышение среднего балла по дисциплинам, формирующим ПК (зеленый график), что может быть объяснено смещением фокуса обучающихся на практико-ориентированные дисциплины и изменением структуры учебной мотивации к концу обучения. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, ПК – в четвертом и пятом семестре. В целом, на графике можно наблюдать тенденцию снижения успеваемости после второго курса обучения.

Проанализируем структуру оценок по дисциплинам с формой контроля «экзамен» и «зачет с оценкой», представив соотношение оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» на рисунке 4.

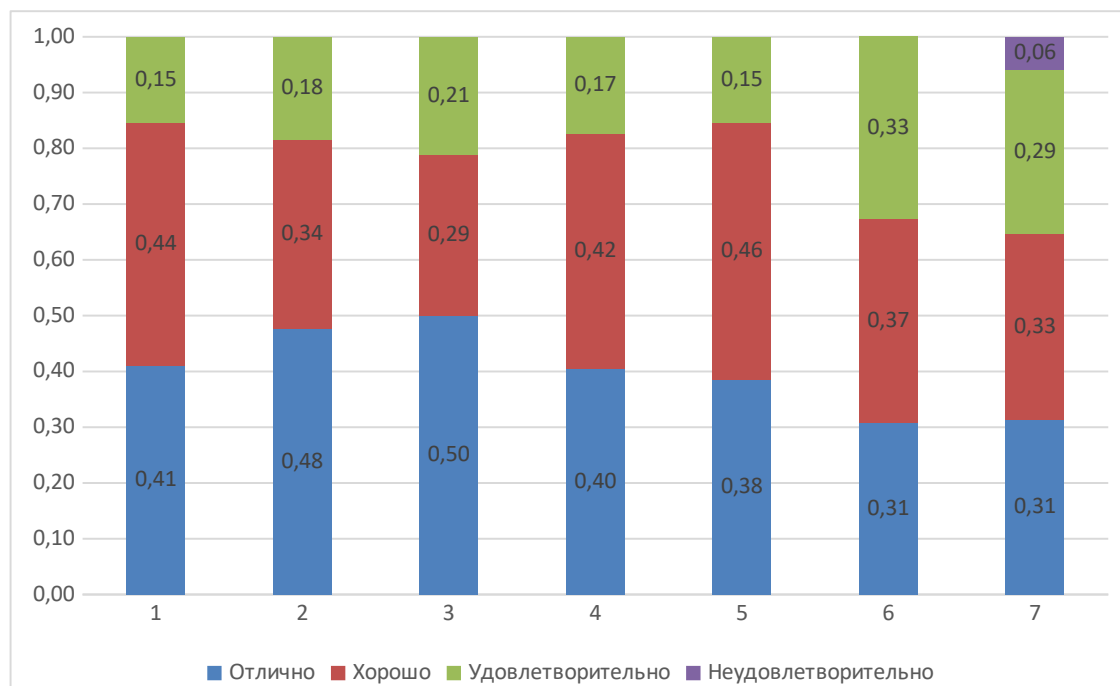


Рис. 4 Соотношение оценок обучающихся за семь семестров обучения (в долях)

На рисунке видно, в первых шести семестрах обучающимися были своевременно ликвидированы все академические задолженности. Несмотря на плавное снижение доли оценок «отлично» после третьего семестра, к последнему семестру треть всех оценок по зачётам с оценкой и экзаменам остаются оценками «отлично», что свидетельствует о наличии устойчивой группы обучающихся с высокой мотивацией к получению высоких академических результатов. Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов «suvey.mustr.ru», разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице 1. По образовательной программе 38.03.02 «Маркетинг» были опрошены 29 человек. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,38
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	8,41
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	7,24
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,16
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,10
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,62
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,76
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,48
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	7,79
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	7,52
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	7,31
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,41
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	5,72
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	4,79
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	3,62
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	5,52
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,97
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,16
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,00
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	4,76

21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	6,00
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,00
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,97
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	6,86

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр и преподавателей при непосредственном обращении, что свидетельствует о благоприятном психологическом климате среди ППС, участвующих в реализации образовательной программы.

Несмотря на наличие собственного компьютерного класса, оборудованного компьютерной техникой и мультимедийным оборудованием, обучающиеся оценивают свою удовлетворённость материально-техническим обеспечением образовательной программы как «среднее/нейтральное» ввиду реализации большого количества дисциплин, формирующих ОПК и ОК вне аудиторного фонда кафедры.

Также стоит обратить внимание на невысокие оценки удовлетворённости технологиями проведения практических и лабораторных занятий, а также организацией практик, которые, вероятно, связаны с нейтральной удовлетворённостью перечнем дисциплин, которые изучаются в рамках образовательной программы. При непосредственном общении с обучающимися было выяснено, что к окончанию обучения у них изменяется морально-психологическое состояние в связи с необходимостью поиска работы и трудоустройства по специальности, они испытывают переживания, связанные с поиском работы, в связи с чем особенно пристрасно оценивают практическую направленность семинарских и лабораторных занятий.

Наименьшую удовлетворённость обучающихся вызывает организация занятий спортом и доступность wi-fi подключения, в связи с чем будут направлены соответствующие обращения в подразделения университета, отвечающие за указанные аспекты образовательной деятельности.

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

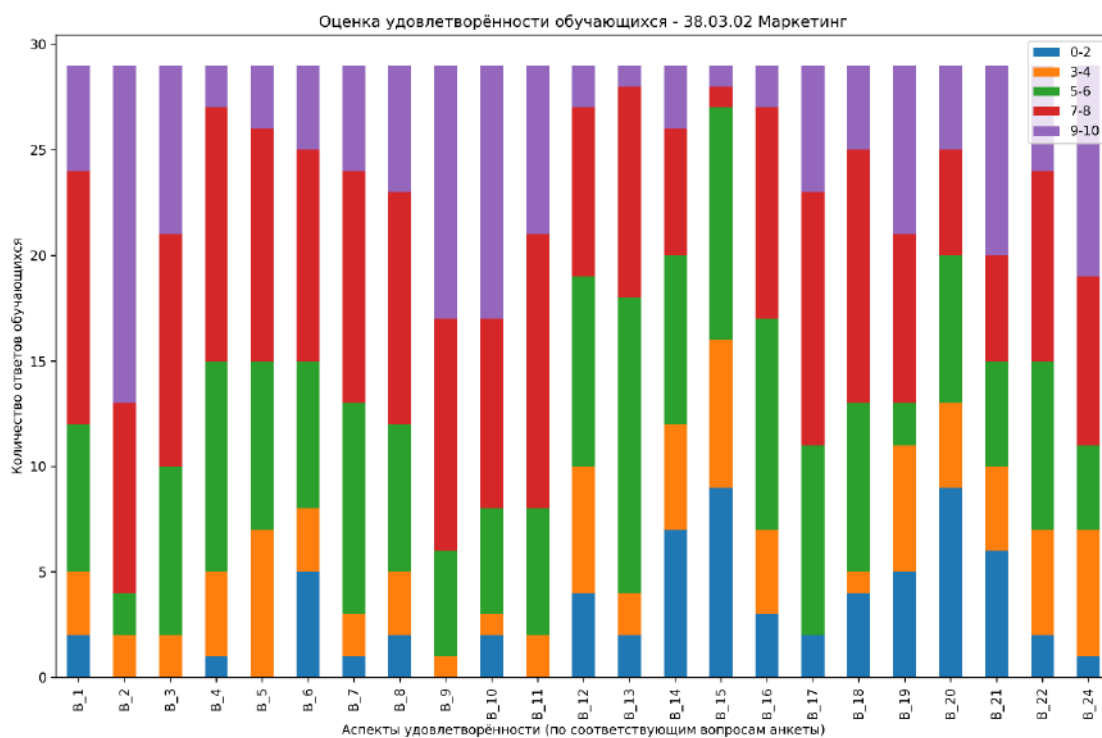


Рис. 5 Распределение ответов обучающихся по вопросам анкеты

На рисунке видно, что наибольшая доля полностью неудовлетворённых обучающихся (оценки в диапазоне от 0 до 2) приходится на вопросы: 6, 15, 20, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам, а это вопросы, связанные с реализацией занятий по дисциплине «физическая культура и спорт», а также вопросы доступности и качества беспроводного соединения.

При этом, по B_2, B_9-11, B_24 наибольшая доля обучающиеся, поставивших оценки 7 и выше, что подтверждает гипотезу о высоком профессионализме ППС, участвующего в реализации образовательной программы 38.03.02 Маркетинг, выражающегося в корректном вежливом поведении по отношению к студентам, и хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса, а также исправно функционирующей системы безопасности и охраны труда в Университете.

Далее проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 38.03.02 Маркетинг, касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе
5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

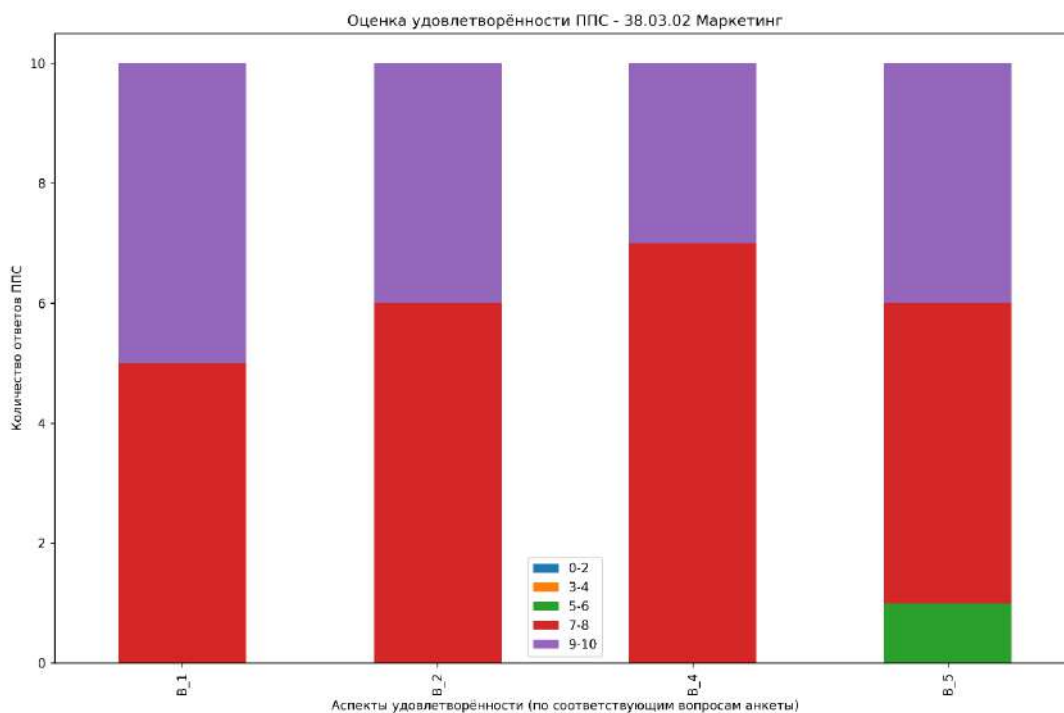


Рисунок 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

Значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости всеми аспектами реализации образовательной программы 38.03.02 Маркетинг: соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий; выбором типов практик; обеспечением учебной литературой и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий. По последнему критерию наблюдается лишь один преподаватель, нейтрально оценивший возможность внедрения современных информационных технологий в свои дисциплины.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 38.03.02 Маркетинг мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Один раз в полугодие	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	4	1	1	1	3	10
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках	4	0	1	4	1	10

образовательной программы?						
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	4	0	3	3	0	10

Из таблицы видно, что 6 из 10 преподавателей посещает производство (организации) не реже одного раза в год.

Мнение ППС насчёт периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов в рамках проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в целом совпадает, 4 преподавателя из 10 наблюдают таких специалистов не реже одного раза в месяц. Оценка периодичности проведения публичных лекций, мастер-классы разделилась, три преподавателя наблюдают проведение таких мероприятий один раз в квартал и один раз в месяц.

Четверо из десяти опрошенных преподавателей по всем вопросам, требующим оценку периодичности, не смогли прийти к конкретному мнению, что может быть объяснено недостатком коммуникации с частью внешних преподавателей.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;

- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются делом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

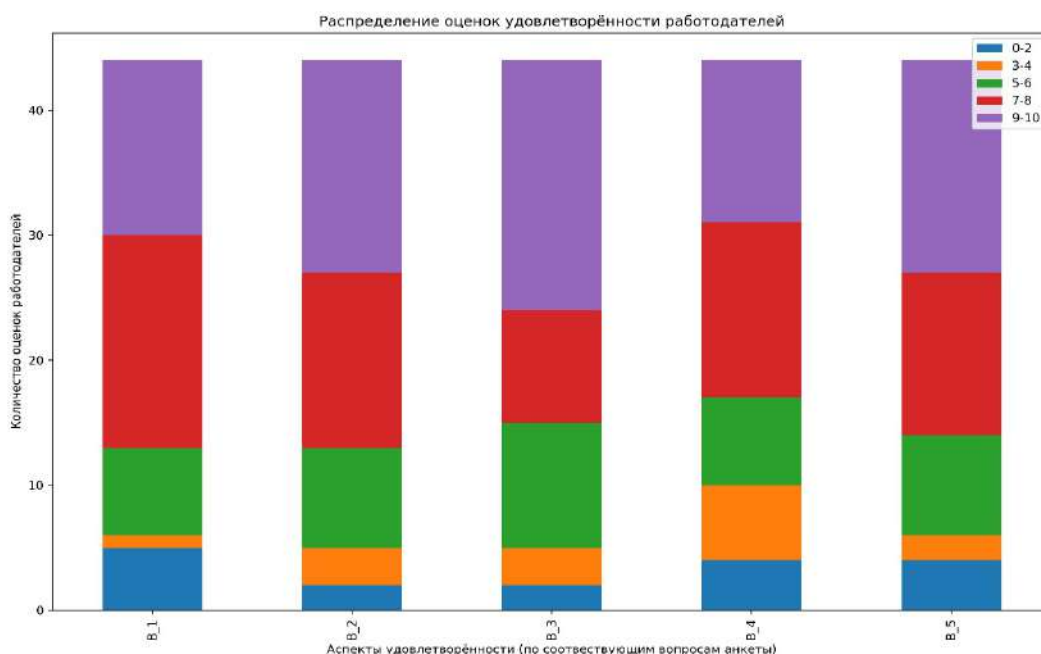


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.



Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последнее время были подготовлены:

1. Гавриленко, Н.И. Управленческие решения / Н.И. Гавриленко, В.Ф. Вакуленко, Т.Н. Шушунова, Г. Е. Шалдина – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с. (Печатная)

2. Шушунова, Т.Н. Управленческие технологии командообразования / Т.Н. Шушунова., В.Ф. Вакуленко, Н.И. Гавриленко, Н.С. Ефимова – М.: Издательство РХТУ Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с. (Печатная)

3. Лопаткин, Д. С. Цифровая экономика / Д. С. Лопаткин. – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с. (Печатная)

4. Лопаткин, Д. С. Нейромаркетинг / Д.С. Лопаткин. – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 207 с (Печатная)

5. Гавриленко, Н. И. Основы менеджмента и маркетинга / Н. И. Гавриленко, Д. С. Лопаткин, Т. Н. Шушунова. – М.: Издательство РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с. (Печатная)

Материально-техническое обеспечение образовательной программы «Маркетинг» соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сильный профессорско-преподавательский состав; – Возможность заниматься научной деятельностью во время обучения на программе (журналы и конференции); – Высокий уровень сохранности контингента; – Структура ОП согласована с представителями работодателя; – Наличие профессионально-общественной аккредитации. 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; – Привлечение со стороны партнеров НПР-практиков; – Введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; – Привлечение обучающихся к межкафедральным научным проектам; – Увеличение количества обучающихся по трехстороннему договору с работодателем. – Сотрудничество с другими образовательными организациями (сетевые программы)
--	---

Слабые стороны/Недостатки:

- Небольшая доля ставок занимаемая НПР-практиками;
- Низкий уровень удовлетворенности обучающихся организацией занятий по физической культуре и спорту;
- Низкий уровень удовлетворенности обучающихся качеством доступа к сети Internet, в том числе WiFi соединением.

Проблемы/угрозы:

- В связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приема по укрупненной группе 38.00.00;
- Перенасыщение рынка труда к профессии «Маркетолог»;
- Поднятие стоимости обучения по образовательной программе.

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Производственный менеджмент»
по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент**

Образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 января 2016 г. N 7.

Рассматриваемая образовательная программа была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: директор «Фонда содействия развитию химической промышленности, заместитель директора федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков» (ОООР «РСХ»)

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;
- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 52 з.е., минимальный – 46 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 214 з.е.
- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 18 з.е.
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» - 8 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. и в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная

(ознакомительная практика), производственная (практика по формированию профессиональных компетенций) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

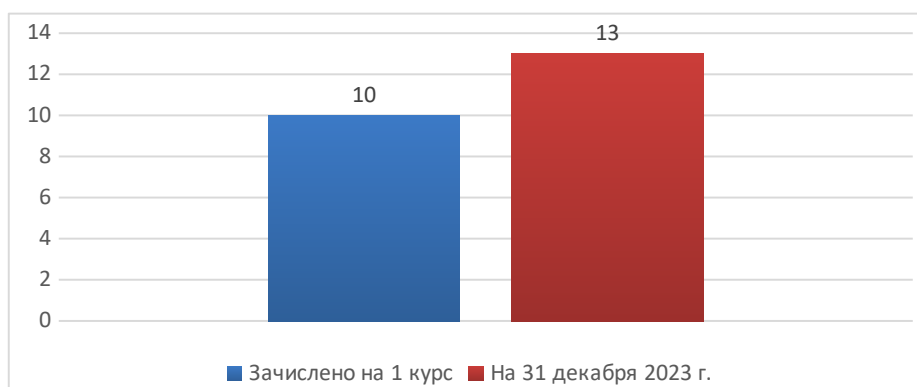


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 130 %, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 38 преподавателей, из них:

- докторов наук – 9 человек;
- кандидатов наук – 21 человек.

К преподаванию привлечены специалисты из таких образовательных организаций как: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации и Национальный исследовательский технологический университет МИСиС.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере,

соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Толстых Т.О., советник генерального директора ООО «Инжиниринг и Инновации» (стаж работы – 5 лет), Копылова Л.Е., заместитель директора ООО «Акселератор Менделеев» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 2,48 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,08 ставки, что составляет 5,30% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 1,98 ставки, что составляет 79,77% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в заочной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) на заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 11 месяцев.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 7 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Общее количество контактных часов по образовательной программе – 805,74 акад.час. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 9 %.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации.

Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, онлайн-квизы и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены: дисциплина «Управление проектами» (10 семестр, 144 ч.). Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствует реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование компетенций проектной деятельности у обучающихся. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учет ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организует научно-практические конференции и круглые столы. Студенты представляли результаты своей научной деятельности на следующих научных мероприятиях:

- Международная конференция молодых ученых по химии и химической технологии «МКХТ»;
- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии»;
- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;
- Круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования».

Обучающиеся публикуют свои научные работы в журнале «Вестник российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования», включенный в национальную информационно-аналитическую систему научного цитирования РИНЦ.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в:

АО «Корпорация «Росхимзащита» (Москва) – консалтинговая компания

ООО «ВекФорт» (Москва) – компания промышленного сервиса

ООО «Сегежа Групп» – лесопромышленный холдинг

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам (суммарно по всем формам контроля).

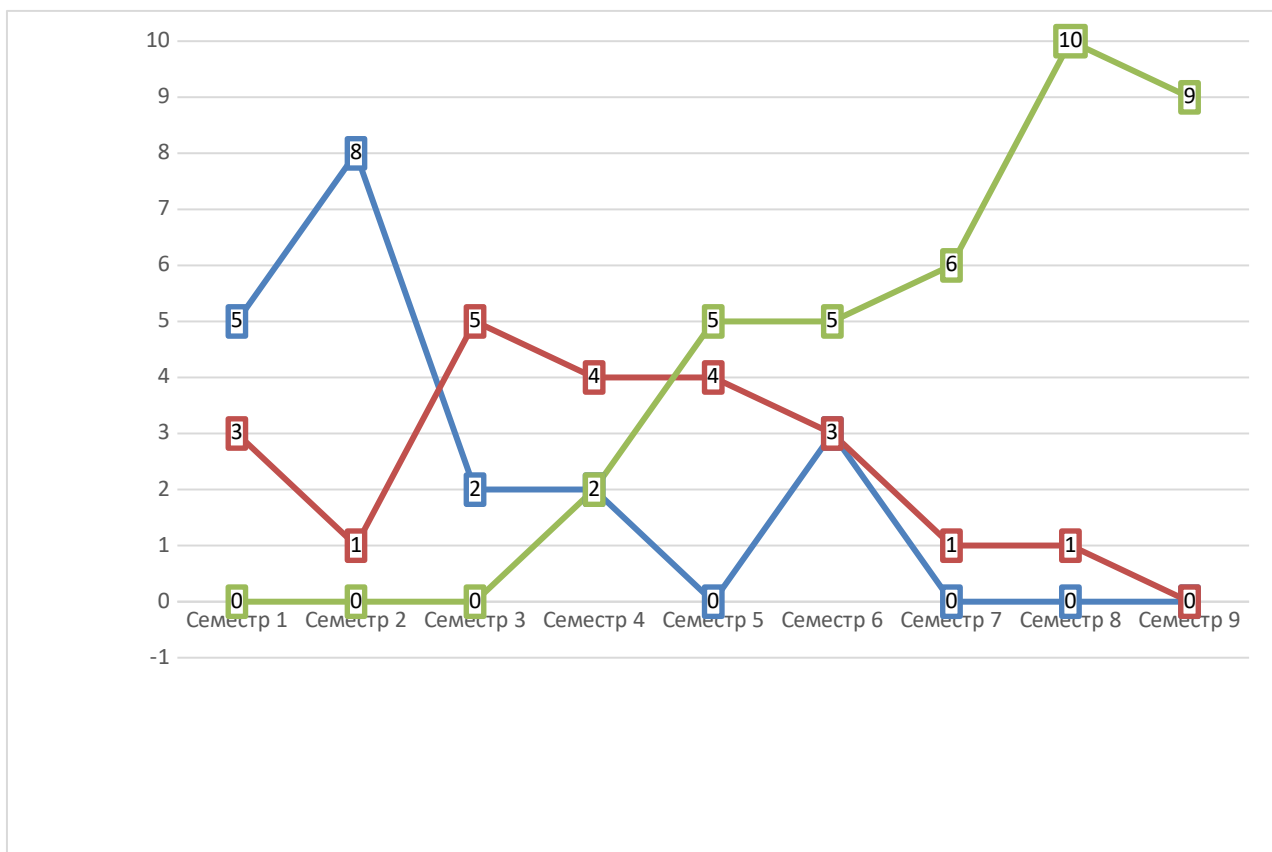


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Производственный менеджмент» показал, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций «ОК-ОПК-ПК», так, дисциплины, формирующие ОК представлены по большей части в первом семестре и втором семестрах (5 и 8 мероприятий промежуточной аттестации соответственно), плавно уменьшая количество аттестаций к девятому семестру; наоборот ПК начинают формироваться в четвёртом семестре, замещая все остальные компетенции к восьмому семестру обучения. ОПК по большей части представлены в третьем и четвёртом семестрах. Количество мероприятий промежуточной аттестации в целом распределено равномерно по семестрам, в диапазоне от 7 до 11 мероприятий промежуточной аттестации в каждом семестре.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты анализа успеваемости

представлены на рисунке 3, за исключением двух последних семестров (ввиду технического сбоя в системе при выгрузке данных об успеваемости обучающихся).

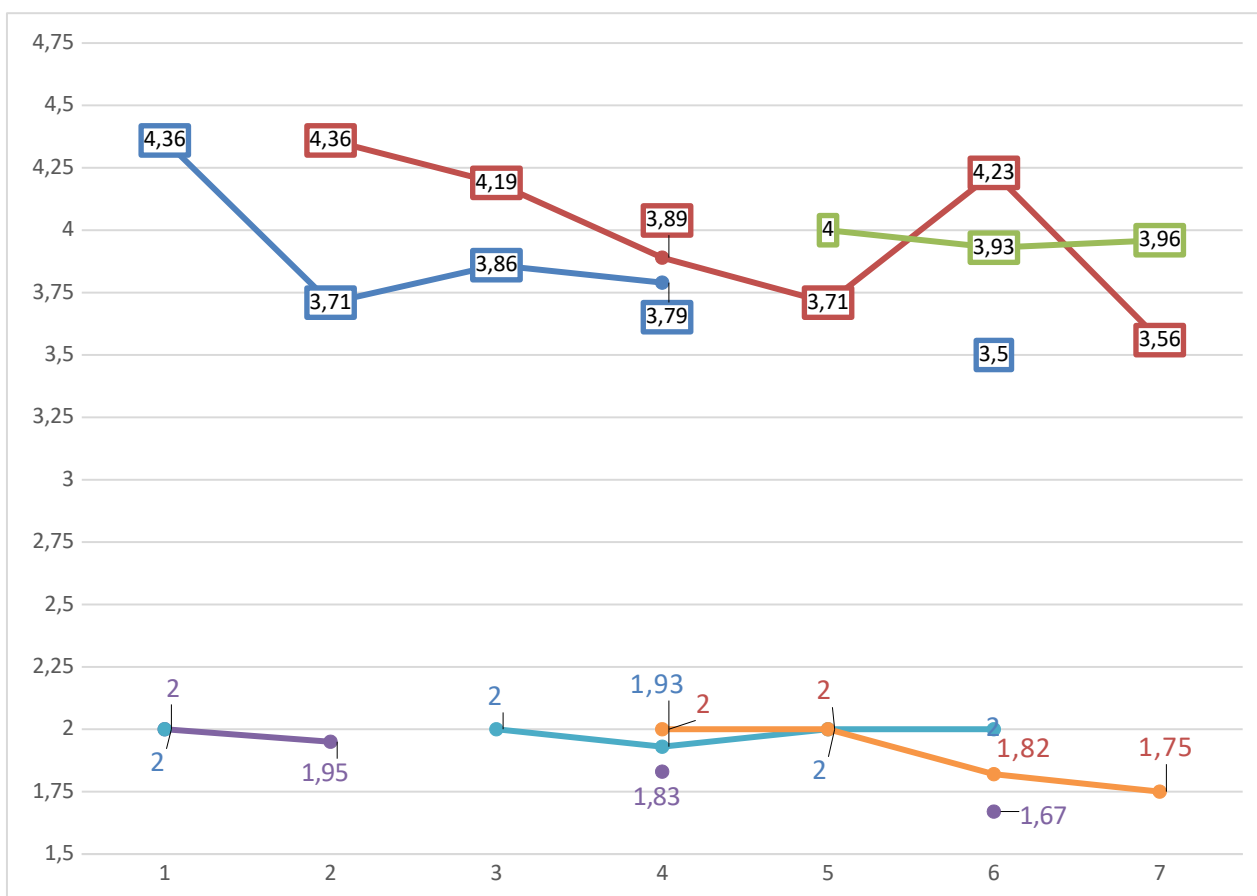


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. В целом можно сказать, что графики изменения среднего балла по семестрам не содержат очень резких изменений, наибольшее изменение среднего балла наблюдается только у дисциплин, формирующих ОПК и заканчивающихся экзаменом в 5-7 семестре, что требует более детального рассмотрения на уровне РПД отдельных дисциплин. Самый явный недочет, требующий корректировки, наблюдается на графике формирования ОК, заканчивающихся зачётом (фиолетовая ломанная). График характеризуется прерывистостью, так, формирование ОК происходит с интервалом через один семестр, что может негативно сказываться на когнитивных процессах обучающихся.

Проанализируем структуру оценок по дисциплинам с формой контроля «экзамен» и «зачет с оценкой», представив соотношение оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» на рисунке 4.

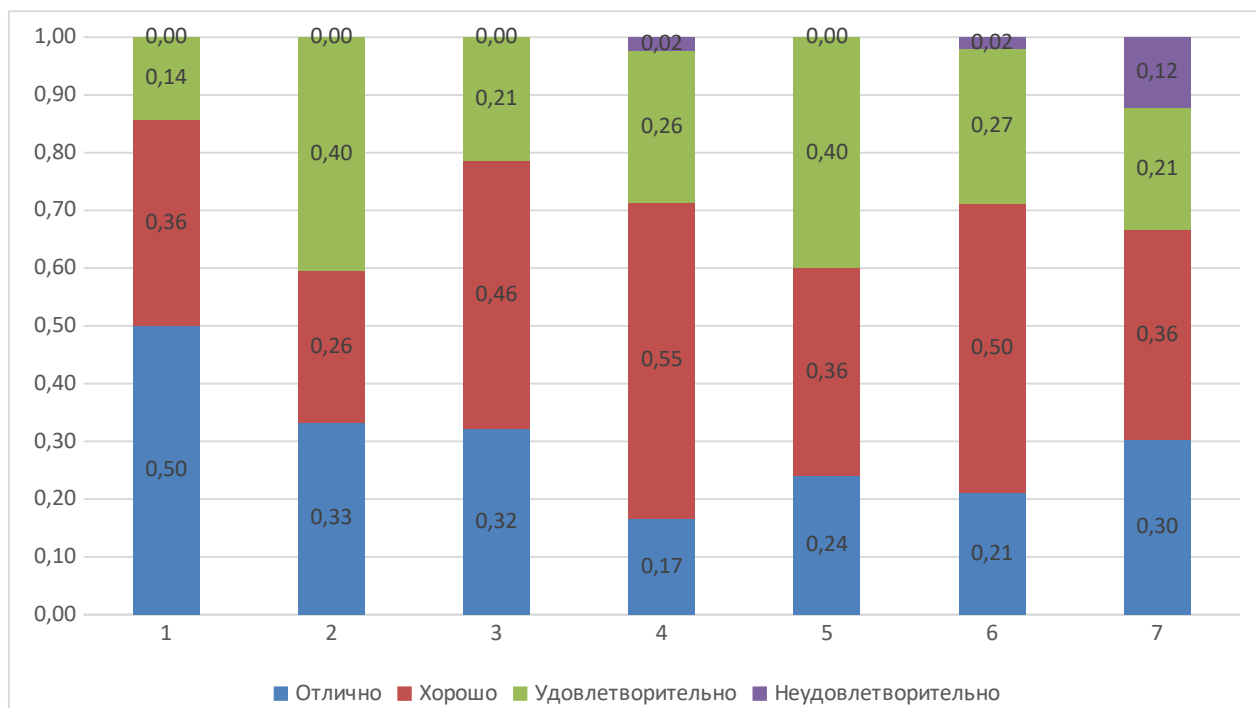


Рис. 4 Соотношение оценок обучающихся за семь семестров обучения (в долях)

На графике наиболее явным образом видна динамика оценок «хорошо» по семестрам, они составляют наибольшую долю в третьем, четвёртом и седьмом семестрах. Несмотря на плавное снижение доли оценок «отлично» к шестому семестру, в седьмом семестре снова происходит их рост на 9%. Академические задолженности у обучающихся возникают в четвёртом и седьмом семестрах. Первые успешно ликвидируются к концу обучения, вторые чаще всего служат причиной неаттестации обучающихся. Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов "suvey.mustr.ru", разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице 1. По образовательной программе 38.03.02 "Производственный менеджмент" были опрошены 7 человек. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	6,14
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	9,14
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	6,86
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	6,86
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	6,29
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	5,43
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	6,71
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	6,86
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,29
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	8,14
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	8,00
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,29
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	4,43
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	3,29
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	2,57
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	3,00
17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	6,14
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	6,43
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	5,14
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	5,29
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава	4,57

	кафедры физического воспитания	
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	6,57
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	5,14
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	5,00

Обучающиеся в наибольшей степени удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института; доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр и преподавателей при непосредственном обращении, что свидетельствует о благоприятном психологическом климате среди ППС, участвующих в реализации образовательной программы, а также доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе (средние значения удовлетворённости выше 8 б.)

В наименьшей степени обучающиеся удовлетворены: организацией практик, доступностью сети Internet и Wi-fi подключения, возможностями академической мобильности и критериями оценивания достижений по физической культуре и спорту со стороны кафедры физического воспитания, в связи с чем будут направлены соответствующие обращения в подразделения Университета, отвечающие за указанные аспекты образовательной деятельности.

Остальные критерии находятся в диапазоне значений средней/нейтральной удовлетворённости, что свидетельствует о их приемлемом функционировании.

Для того, чтобы детальнее изучить оценки обучающихся, обратимся к рисунку 5.

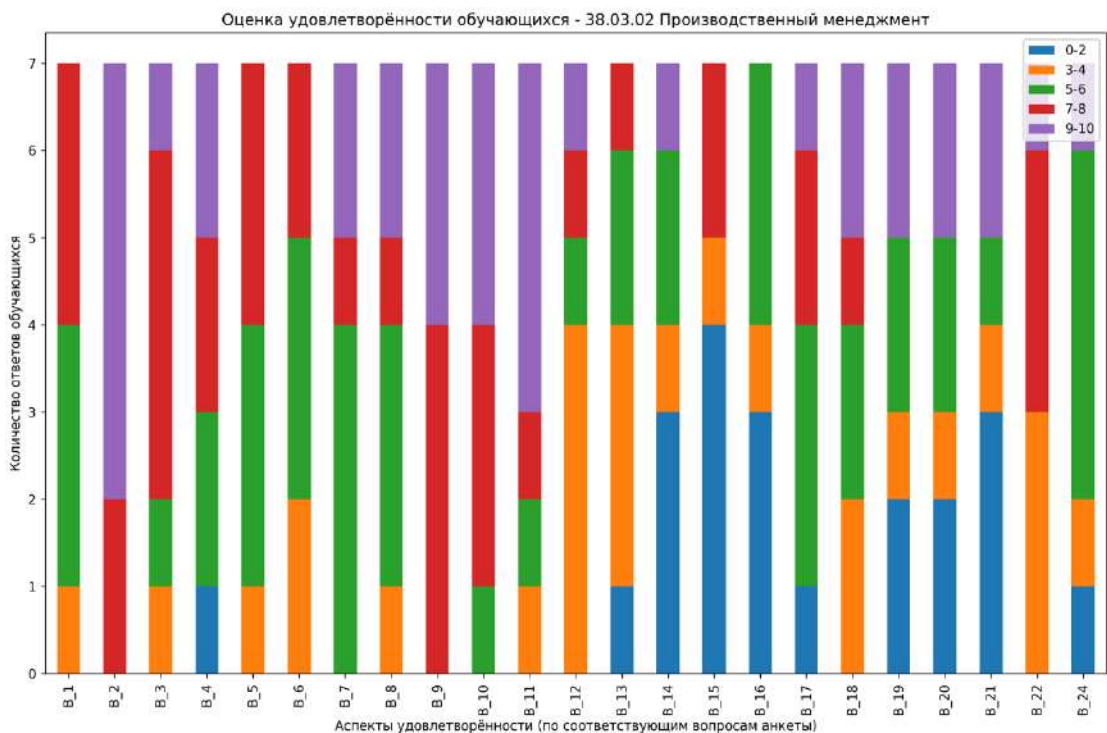


Рис. 5 Распределение ответов обучающихся по вопросам анкеты

На рисунке видно, что наибольшая доля полностью неудовлетворённых обучающихся (оценки в диапазоне от 0 до 2) приходится на вопросы: 15, 21 и смежные с ними вопросы, что повлияло на уменьшение среднего значения удовлетворённости по этим аспектам, а это вопросы, связанные с реализацией занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», а также вопросы доступности и качества беспроводного соединения.

При этом, по В_2, В_9-11 наибольшая доля обучающиеся, поставивших оценки 9 и выше, что подтверждает гипотезу о высоком профессионализме ППС, участвующего в реализации образовательной программы 38.03.02 «Производственный менеджмент», выражающегося в корректном вежливом поведении по отношению к студентам, и хорошо выстроенной системе коммуникаций между участниками учебного процесса.

Далее проанализируем ответы профессорского-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 38.03.02 «Производственный менеджмент», касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе
2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе
4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе
5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

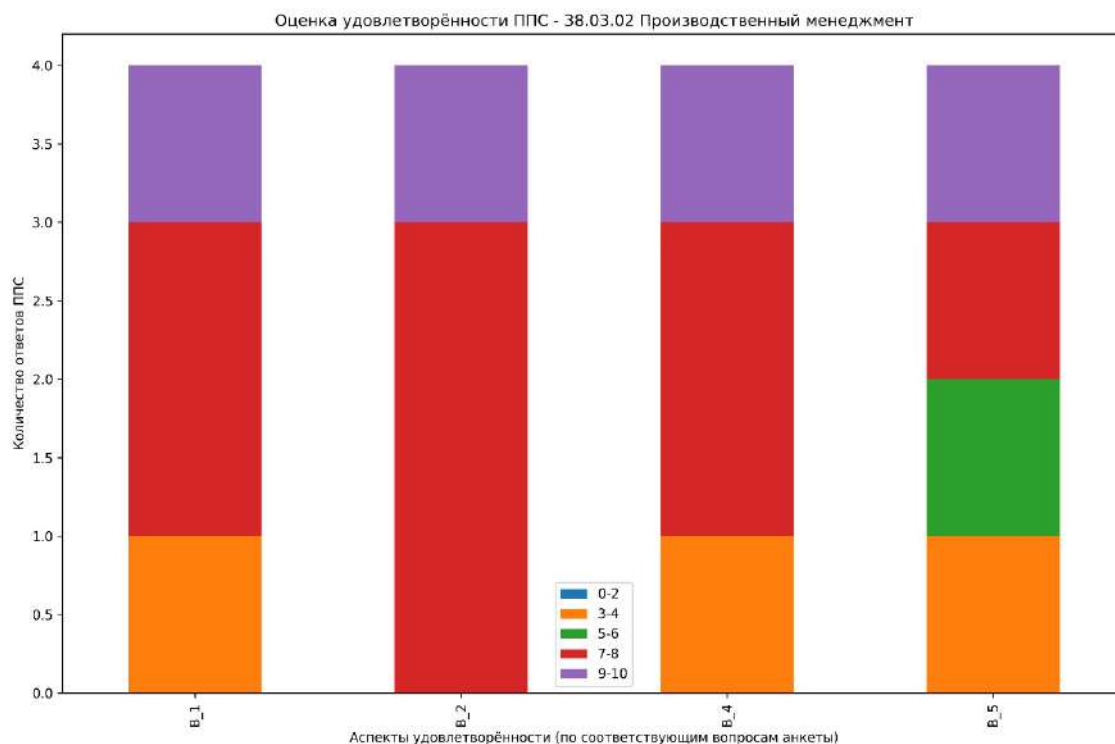


Рисунок 6. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

Значения параметров в диапазоне от 7 до 10 свидетельствуют о высокой удовлетворённости аспектами реализации образовательной программы 38.03.02 «Производственный менеджмент»: соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий; выбором типов практик; обеспечением учебной литературой и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий – таких преподавателей трое из четырёх опрошенных. По вопросам 1, 4, 5, есть по одному ответу, свидетельствующему о недостаточной удовлетворённости названными аспектами, что требует совершенствования механизмов коммуникации с ППС и налаживания обратной связи.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 38.03.02 «Производственный менеджмент» мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в месяц	Один раз в	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	1	0	3	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	1	2	1	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	1	2	1	4

Из таблицы видно, что 3 из 4 преподавателей посещает производство (организации) не реже одного раза в полгода.

Мнение ППС насчёт периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов в рамках проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в целом совпадает, они наблюдают сторонних специалистов не реже одного раза в полугодие.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения

удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

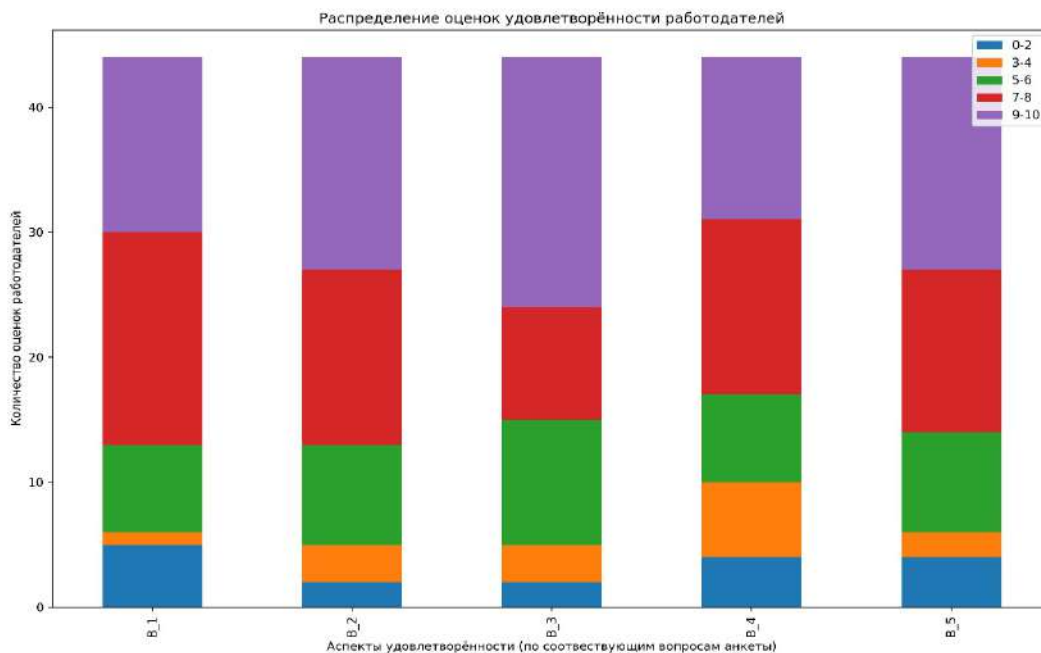


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы

заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

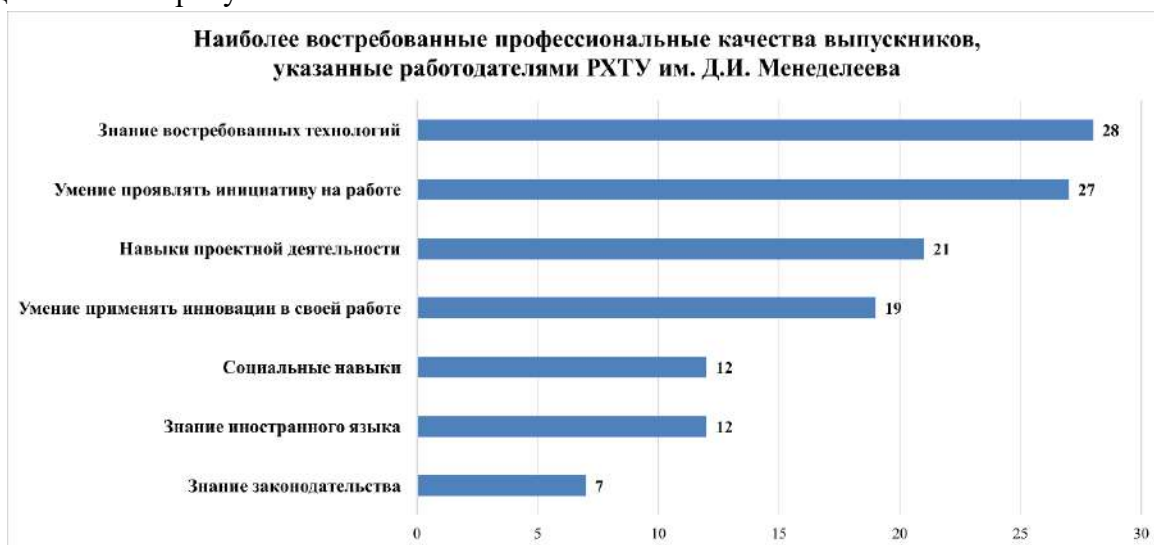


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последние года были подготовлены:

1. Гавриленко, Н. И. *Управленческие решения* / Н. И. Гавриленко, В. Ф. Вакуленко, Т. Н. Шушунова, Г. Е. Шалдина – Москва : Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с. (Печатная)
2. Шушунова, Т.Н. *Управленческие технологии командообразования* / Т. Н. Шушунова., В. Ф. Вакуленко, Н.И. Гавриленко, Н.С. Ефимова – Москва : Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с. (Печатная)
3. *Основы технологий производственных процессов : учебное пособие* / сост.: Свитцов А.А., Копылова Л.Е. ред. Свитцов А.А., Копылова Л.Е. - М. : Издательство РХТУ, 2022. - 144 с (Печатная)
4. Лопаткин, Д. С. *Цифровая экономика* / Д. С. Лопаткин. – Москва : Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с. (Печатная)
5. Гавриленко, Н. И. *Основы менеджмента и маркетинга* / Н. И. Гавриленко, Д. С. Лопаткин, Т. Н. Шушунова. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с. (Печатная)

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательных программ Университета соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p><i>Сильные стороны/Преимущества:</i> Сильный профессорско-преподавательский состав; Возможность заниматься научной деятельностью во время обучения (журналы и конференции); Высокий уровень сохранности контингента; Структура ОП согласована с представителями работодателя.</p>	<p><i>Возможности:</i> Увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; Введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; Привлечение обучающихся к межфакультетским научным проектам; Увеличение количества обучающихся по трехстороннему договору с работодателем. Сотрудничество с другими образовательными организациями (сетевые программы)</p>
<p><i>Слабые стороны/Недостатки:</i> Низкий уровень удовлетворенности обучающихся качеством доступа к сети Internet, в том числе WiFi соединением; Низкий уровень удовлетворенности обучающихся возможностями академической мобильности; Низкий уровень удовлетворенности обучающихся требованиями и критериями оценки достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава.</p>	<p><i>Проблемы/угрозы:</i> В связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приема по укрупненной группе 38.00.00; Поднятие стоимости обучения по образовательной программе.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Управление бизнесом в цифровой экономике»
по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент**

Образовательная программа (далее – ОП, образовательная программа) разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. N 952.

Рассматриваемая образовательная программа была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. Имеет государственную и профессионально-общественную аккредитацию (АНО НИЦ «Полярная инициатива»).

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: директор «Фонда содействия развитию химической промышленности», заместитель директора федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков» (ОООР «РСХ»).

Образовательная программа была сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты (далее – ПС):

- Специалист по работе с инвестиционными проектами, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 апреля 2018 года № 239н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – Реализация инвестиционного проекта.

- Бизнес-аналитик, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 сентября 2018 года № 592н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации.

- Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

- индикаторы достижения компетенций;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций. и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 49 з.е., минимальный – 22 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 67 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 47 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная практика), производственная (практика по профилю профессиональной деятельности) и производственная (научно-исследовательская работа) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1. На магистерской программе «Управление бизнесом в цифровой экономике» обучение ведется только на платной основе (по договору предоставления платных образовательных услуг в сфере высшего образования).

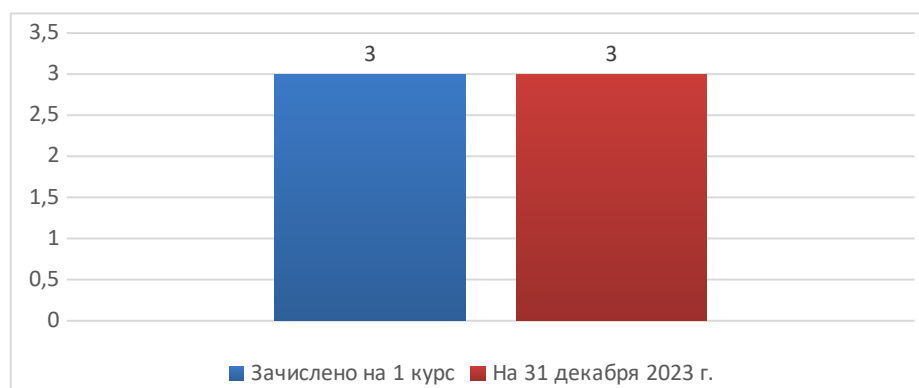


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 100%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%. Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет

охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 15 преподавателей, из них:

- докторов наук – 1 человек;
- кандидатов наук – 11 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера работники не привлечены (с учетом требований п. 7.2.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлечены специалисты из таких образовательных организаций как: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации и Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Копылова Л.Е., заместитель директора ООО «Акселератор Менделеев» (стаж работы – 4 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 0,41 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,09 ставки, что составляет 21,24% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 0,34 ставки, что составляет 83,10% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в заочной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года и 5 месяцев.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 5 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и

самостоятельной работы обучающихся. Общее количество контактных часов по образовательной программе – 401,67 академических часов. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 9 %.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, онлайн-квизы и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены следующие дисциплины: Гибкое управление бизнесом (4 семестр, 108 ч.), «Управление интернет-проектами» (3 семестр, 108 ч.), «Инновационное предпринимательство» (1 семестр, 144 ч.). Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствует реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование компетенций у обучающихся в форме проектной деятельности. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учет ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организывает конференции и круглые столы. Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 38.04.02 докладывают о результатах своей научной деятельности на следующих научных мероприятиях:

- Международная конференция молодых ученых по химии и химической технологии «МКХТ»;
- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии»;
- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;
- Круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования».

Студенты публикуют свои научные работы в журнале «Вестник российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования», который включен в национальную информационно-аналитическую систему научного цитирования РИНЦ.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в:

ООО Консалтинговый центр «Бизнес-информ-анализ» (Москва) – консалтинг в области права и бухгалтерского учета;

ООО «САЛЮ» (Москва) – коммуникационное маркетинговое агентство;

ООО «Стартап Лаборатория» – консалтинг в сфере управления инновациями.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам (суммарно по всем формам контроля).

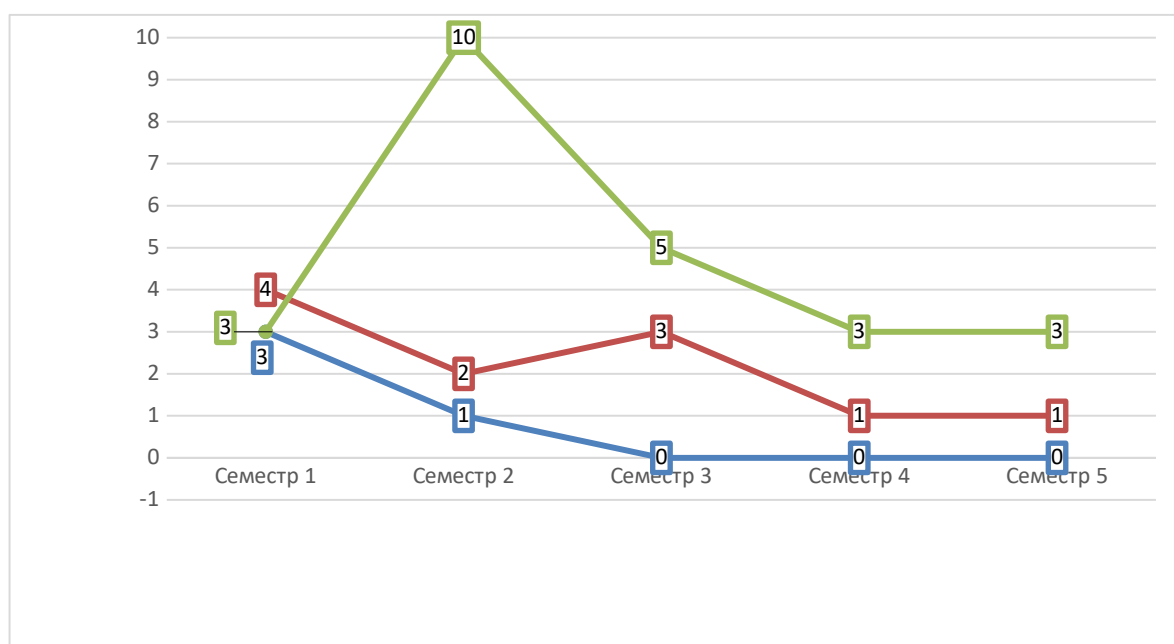


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, программе «Управление бизнесом в цифровой экономике» показал, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций «УК-ОПК-ПК», так, во всем учебном плане всего 4 контрольных мероприятия, формирующих УК, 3 из которых реализуются в первом семестре. Формирование ОПК происходит параллельно УК, с постепенным уменьшением мероприятий промежуточной аттестации к пятому семестру. ПК

также начинают формироваться в первом семестре, имея наибольшее сосредоточение во втором семестре. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам, за исключением второго 1-2 аттестаций на 3 и 4 семестры.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты анализа успеваемости представлены на рисунке 3.

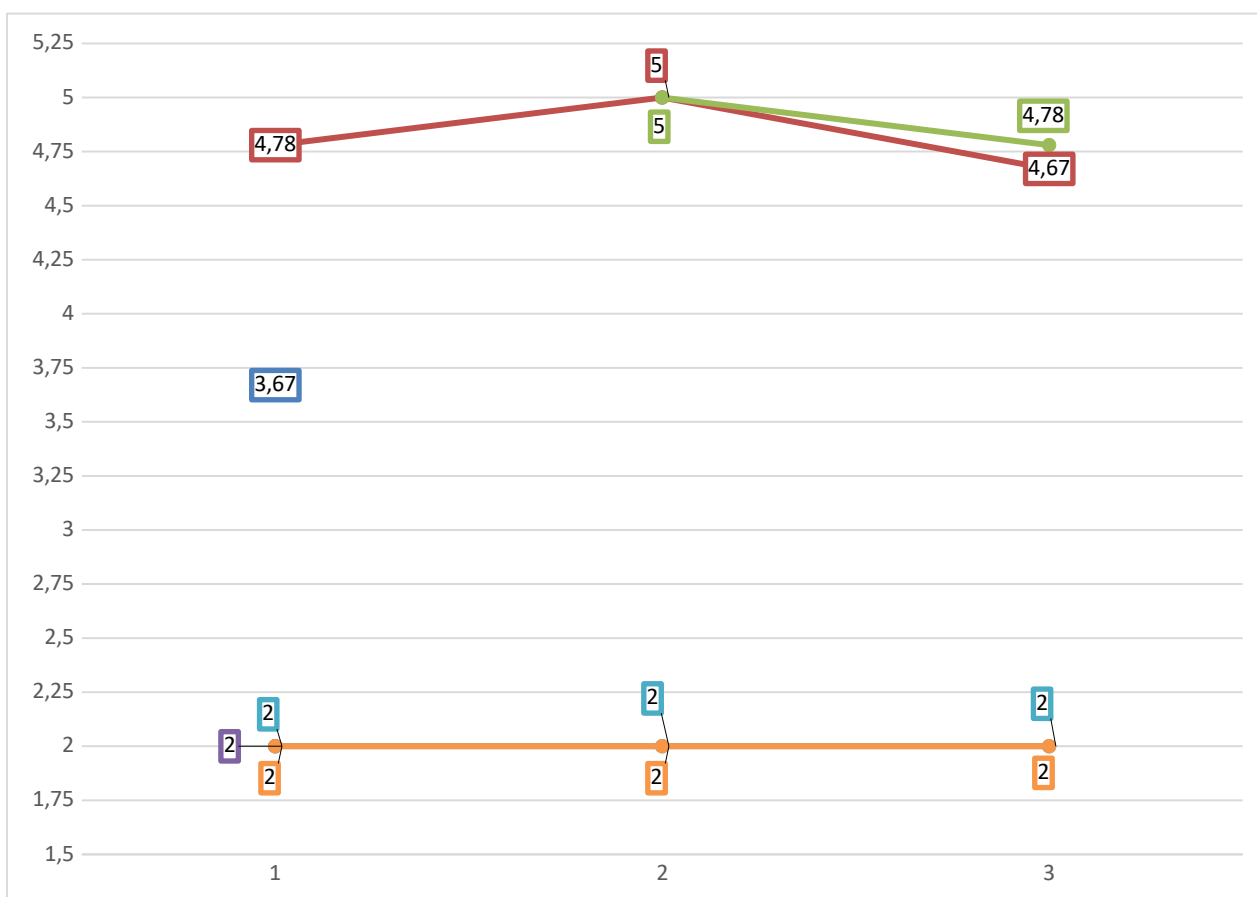


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. ОПК и ПК, аттестуемые такими формами контроля как «экзамен» и «зачёт с оценкой» имеют незначительную динамику, изменяя средний балл в течение трёх семестров не более 0,14 б. Все ПК с формой промежуточной аттестацией «зачёт» формируются у всех обучающихся. Наибольшее внимание стоит обратить на дисциплины, формирующие УК в первом семестре, с учётом немногочисленных аттестаций по УК, средний балл в 3,67 требует дополнительного анализа условий реализации соответствующих дисциплин.

Проанализируем структуру оценок по дисциплинам с формой контроля «экзамен» и «зачет с оценкой», представив соотношение оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» на рисунке 4.

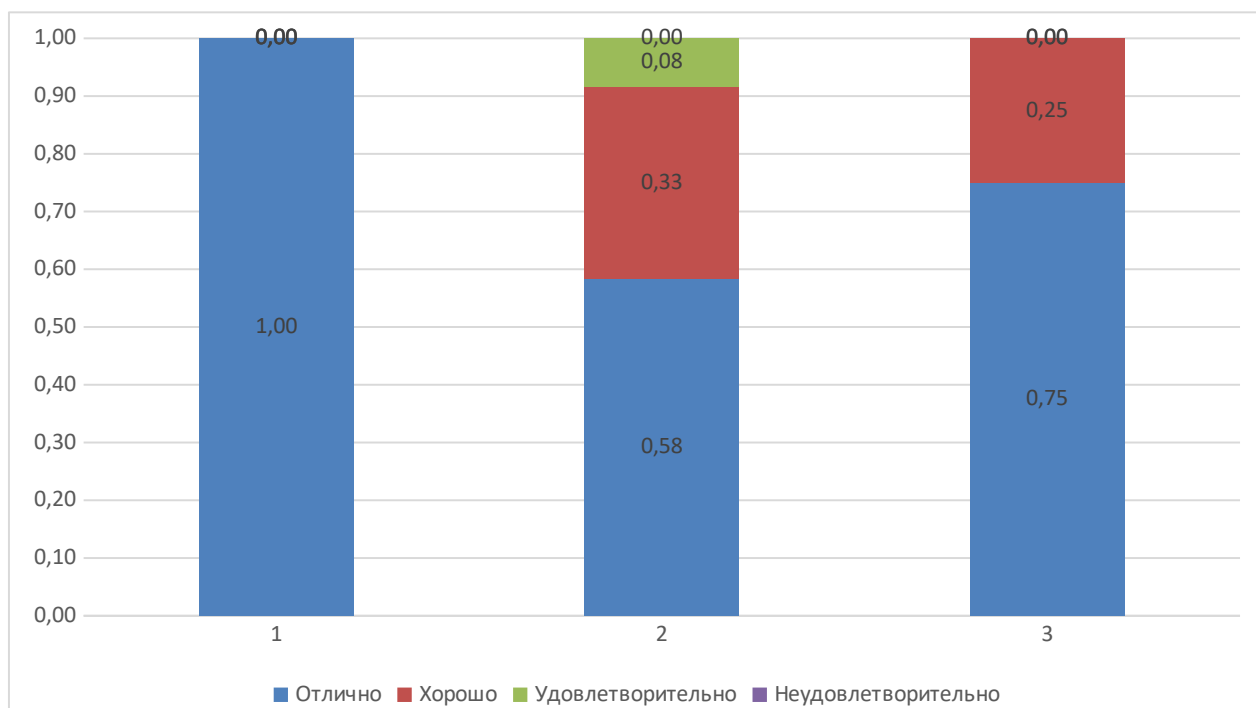


Рис. 4 Соотношение оценок обучающихся за 3 семестров обучения (в долях)

На рисунке видно, обучающиеся имеют крайне высокую успеваемость по всем предметам с формой контроля «экзамен» и «зачёт с оценкой». На графике не наблюдается оценок «неудовлетворительно», а незначительная доля оценок «удовлетворительно» во втором семестре замещается оценками «хорошо» в третьем семестре. Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов "suvey.mustr.ru", разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Результаты оценки удовлетворённости обучающихся не были получены в связи с технической ошибкой при отправке обучающимся ссылки на онлайн-опрос и использования единственного канала коммуникации. В связи с этим, необходимо в ближайшее время провести оценку удовлетворенности обучающихся качеством организации образовательного процесса.

Проанализируем ответы профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе

38.04.02 «Управление бизнесом в цифровой экономике», касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке 6 представлены ответы ППС на вопросы под номерами:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

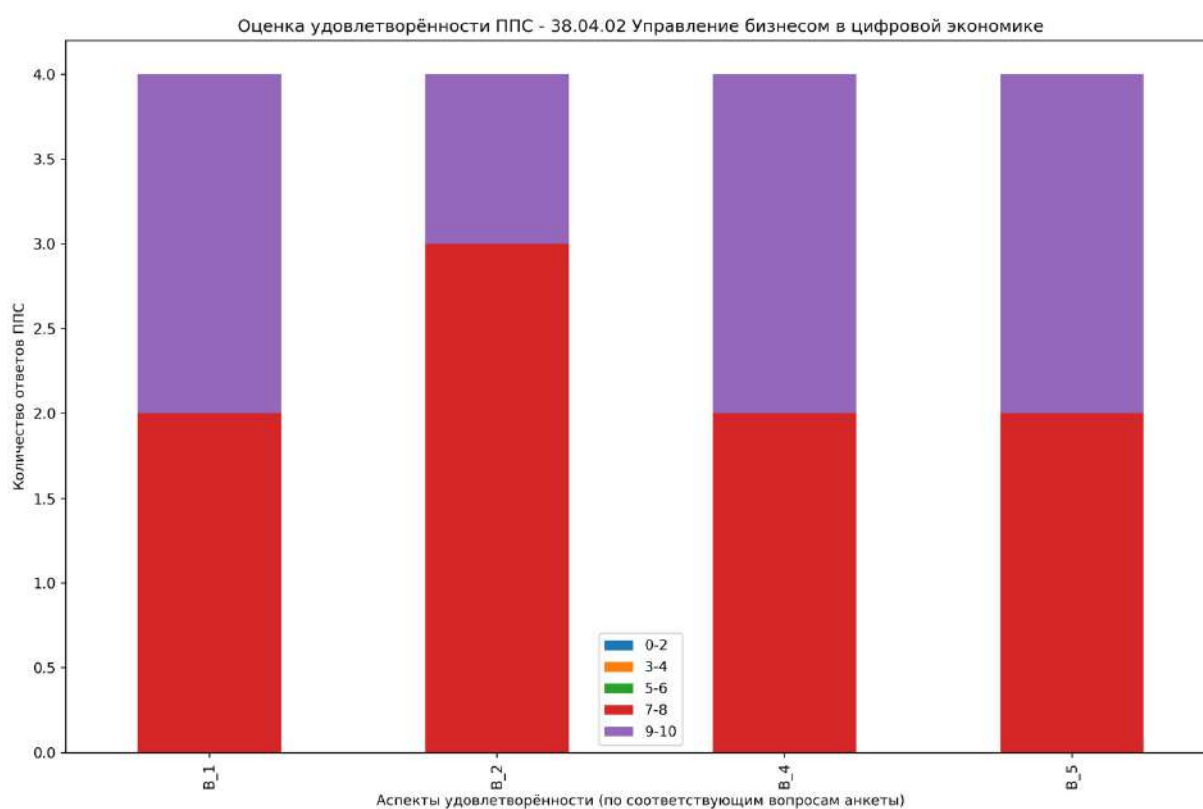


Рис. 5. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

Представленные на графике значения параметров в диапазоне от 8 до 10 свидетельствуют о высокой и крайне высокой удовлетворённости всеми аспектами реализации образовательной программы 38.04.02 «Управление бизнесом в цифровой экономике»: соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий; выбором типов практик; обеспечением учебной литературой и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 38.03.02 «Управление бизнесом в цифровой экономике» мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в год	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	1	1	1	1	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	2	0	1	1	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	2	0	1	1	4

Из таблицы видно, что 2 из 4 преподавателей посещает производство (организации) не реже одного раза в квартал.

Мнение ППС насчёт периодичности проведения мероприятий с участием привлечённых специалистов в рамках проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в целом совпадает, 2 преподавателя из 4 наблюдают таких специалистов не реже одного раза в квартал. Оценка периодичности проведения публичных лекций, мастер-классов имеет ту же периодичность, что соответствует реальной ситуации с привлечением к участию в реализации образовательной программы приглашённых специалистов.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и

выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

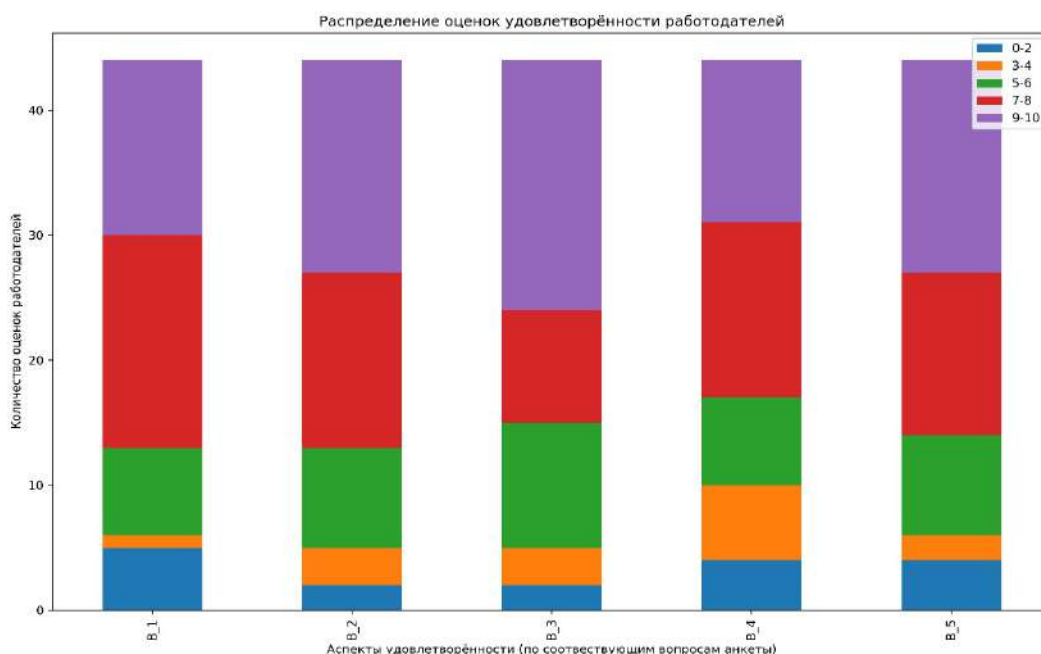


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

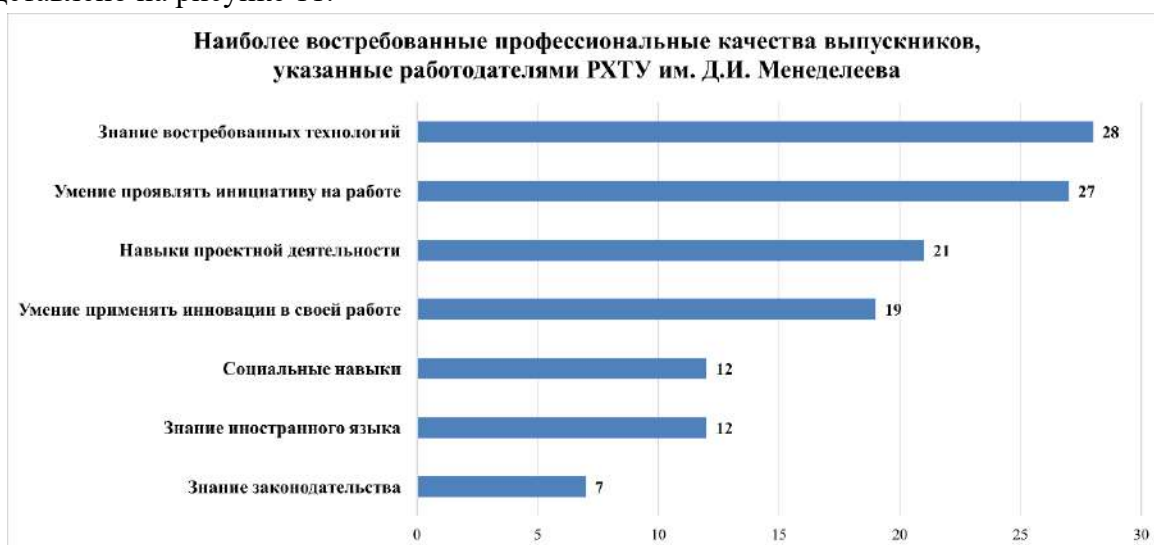


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены:

1. Гавриленко, Н. И. *Управленческие решения* / Н. И. Гавриленко, В. Ф. Вакуленко, Т. Н. Шушунова, Г. Е. Шалдина – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с. (Печатная)
2. Шушунова, Т.Н. *Управленческие технологии командообразования* / Т. Н. Шушунова., В. Ф. Вакуленко, Н.И. Гавриленко, Н.С. Ефимова – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с. (Печатная)
3. *Основы технологий производственных процессов: учебное пособие* / сост.: Свитцов А.А., Копылова Л.Е. ред. Свитцов А.А., Копылова Л.Е. – М. : Издательство РХТУ, 2022. - 144 с (Печатная)
4. Лопаткин, Д. С. *Цифровая экономика* / Д. С. Лопаткин. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с. (Печатная)
5. Гавриленко, Н. И. *Основы менеджмента и маркетинга* / Н. И. Гавриленко, Д. С. Лопаткин, Т. Н. Шушунова. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с. (Печатная)
6. Шушунова, Т.Н. *Инновационное предпринимательство* / Т.Н. Шушунова – Москва : Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 140 с. (Печатная)
7. Самороков А.В. *Электронный бизнес и менеджмент интернет-проектов* / А.В. Самороков, Т.Н. Шушунова, Н.Ю. Николаева. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 240 с. (Печатная)

Материально-техническое обеспечение ОП соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества: Сильный профессорско-преподавательский состав; Возможность заниматься научной деятельностью во время обучения на программе (журналы и конференции);</p>	<p>Возможности: Увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; Введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; Привлечение обучающихся к</p>
---	---

<p>Высокий уровень сохранности контингента; Структура ОП согласована с представителями работодателя; Наличие профессионально-общественной аккредитации.</p>	<p>межкафедральным научным проектам; Увеличение количества обучающихся по трехстороннему договору с работодателем; Сотрудничество с другими образовательными организациями (сетевые программы)</p>
<p>Слабые стороны/Недостатки: Отсутствие полноценной группы обучающихся (занятия в форме консультаций)</p>	<p>Проблемы/угрозы: В связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приема по укрупненной группе 38.00.00; Поднятие стоимости обучения по образовательной программе.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Государственное и муниципальное управление»
по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление**

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 августа 2020 г. № 1000.

Рассматриваемая образовательная программа была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития. В проектировании ОП принимали непосредственное участие стейкхолдеры: директор «Фонда содействия развитию химической промышленности, заместитель директора федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», генеральный директор объединения работодателей «Российский Союз химиков» (ОООР «РСХ»).

Образовательная программа была сформирована с ориентацией на следующие профессиональные стандарты (далее – ПС):

- Специалист административно-хозяйственной деятельности, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 февраля 2018 года № 49н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – операционное и стратегическое управление процессами административного, хозяйственного, документационного и организационного сопровождения и обеспечения деятельности организации

- Специалист в сфере закупок, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 сентября 2015 г. N 625н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – экспертиза результатов закупок, приемка контракта.

- Специалист по работе с инвестиционными проектами, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 апреля 2018 года № 239н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – реализация инвестиционного проекта.

- Маркетолог, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 года N 366н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – разработка и реализация маркетинговых программ с использованием инструментов комплекса маркетинга.

- Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция – осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей

современного рынка труда;

- индикаторы достижения компетенций;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 120 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 52 з.е., минимальный – 24 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 81 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 33 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 6 з.е.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная (ознакомительная практика), производственная (научно-исследовательская работа) и производственная (преддипломная практика) практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. Если учитывать, что финансирование университета из средств федерального бюджета связано с запланированным в госзадании среднегодовым контингентом обучающихся, то этот показатель является одним из ключевых. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1. На магистерской программе «Государственное и муниципальное управление» обучение ведется только по договору предоставления платных образовательных услуг в сфере высшего образования).

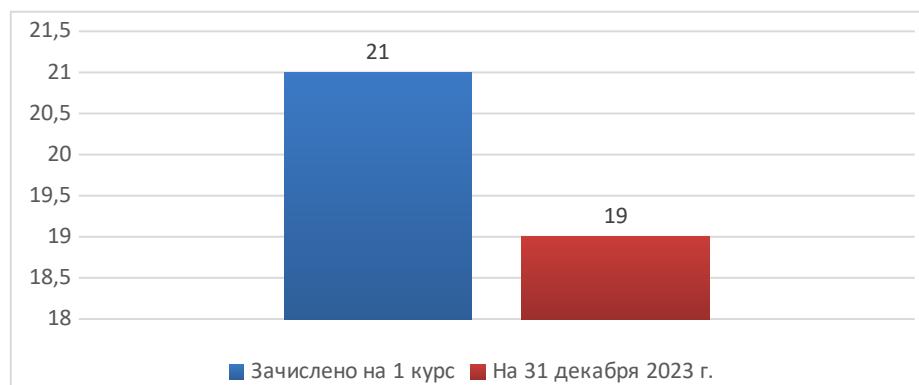


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на

обучение по данной образовательной программе – 90 %, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%. Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП участвовало 9 преподавателей, из них:

- докторов наук – 1 человек;
- кандидатов наук – 7 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера работники не привлечены (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К преподаванию привлечен проректор Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Лашманкина К.Ю. – руководитель центра финансово-экономического развития Общероссийской ассамблеи развития территорий и общественного самоуправления.

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 0,40 ставки. Количество ставок, занимаемых НПП-практиками составляет – 0,04 ставки, что составляет 9,60% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 5%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 0,35 ставки, что составляет 86,49% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в заочной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года и 5 месяцев.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП магистратуры осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках обязательной части и (или) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 5 з.е., которые не включены в объем ОП.

Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективов, факультативов, темы ВКР, места прохождения практик. По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Общее количество контактных часов по образовательной программе – 210,87 час. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося составляет 4,8%.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД дисциплин содержат требования к оцениванию и распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентоцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, онлайн-квизы др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого в учебном плане предусмотрены следующие дисциплины: «Управление государственными и муниципальными проектами и программами» (4 семестр, 108 ч.), «Маркетинг территорий» (2 семестр, 144 ч.), «Инновационные технологии в государственной и муниципальной сфере» (1 семестр, 144 ч.). Тематика проектов, а также уровень получаемого результата соответствует реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. По многим дисциплинам учебного плана предусмотрены практические задания, нацеленные на формирование компетенций у обучающихся в форме проектной деятельности. К таким заданиям предъявляются требования:

- самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений;
- учет ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других;

- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность / командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете кафедра менеджмента и маркетинга ежегодно организует научно-практические конференции и круглые столы. Студенты представляли результаты своей научной деятельности на следующих научных мероприятиях:

- Международная конференция молодых ученых по химии и химической технологии «МКХТ»;

- Всероссийская научная конференция «Цифровая экономика: инновации и технологии»;

- Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»;

- Круглый стол «Профилактика коррупционных правонарушений в сфере высшего образования».

Обучающиеся публикуют свои научные работы в журнале «Вестник российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева. Гуманитарные и социально-экономические исследования», включенный в национальную информационно-аналитическую систему научного цитирования РИНЦ.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в:

ООО Консалтинговый центр «Бизнес-информ-анализ» (Москва) – консалтинг в области права и бухгалтерского учета.

Государственное казенное учреждение города Москвы Центр финансового обеспечения Департамента образования и науки города Москвы (Москва)

ООО «Стартап Лаборатория» – консалтинг в сфере управления инновациями

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам (суммарно по всем формам контроля).

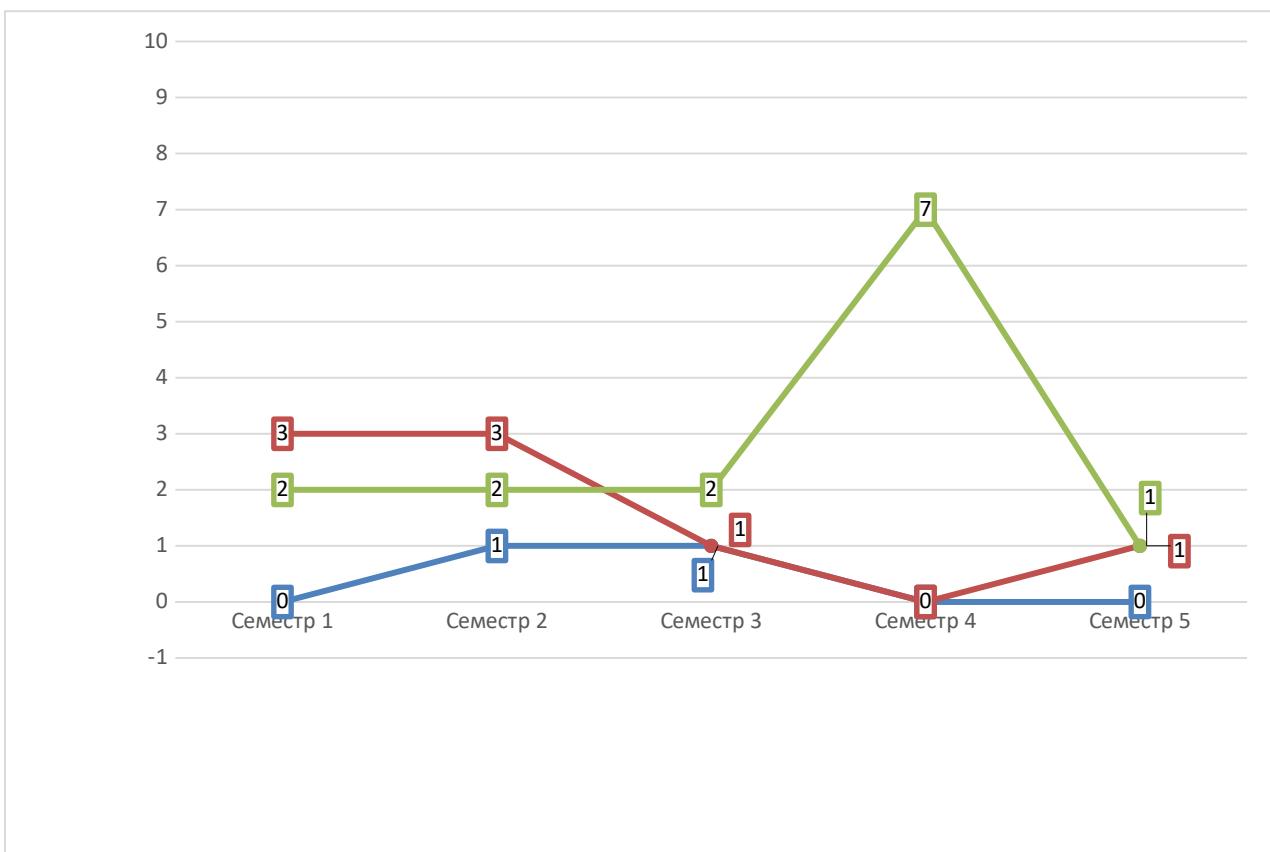


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана по программе 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление», показал, что изучаемые дисциплины в целом отвечают логике последовательности формирования компетенций «УК-ОПК-ПК», так, дисциплины, формирующие ОК представлены только во втором и третьем семестрах (по одному мероприятию промежуточной аттестации соответственно), дисциплины, направленные на формирование ОПК имеют аналогичную траекторию; наоборот количество мероприятий промежуточной аттестации, контролирующих формирование ПК резко возрастает ровно после третьего семестра. Количество мероприятий промежуточной аттестации в целом распределено по семестрам равномерно, за исключением третьего, в котором целесообразно добавить одна-два мероприятия промежуточной аттестации для достижения еще большей равномерности.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты анализа успеваемости представлены на рисунке 3.

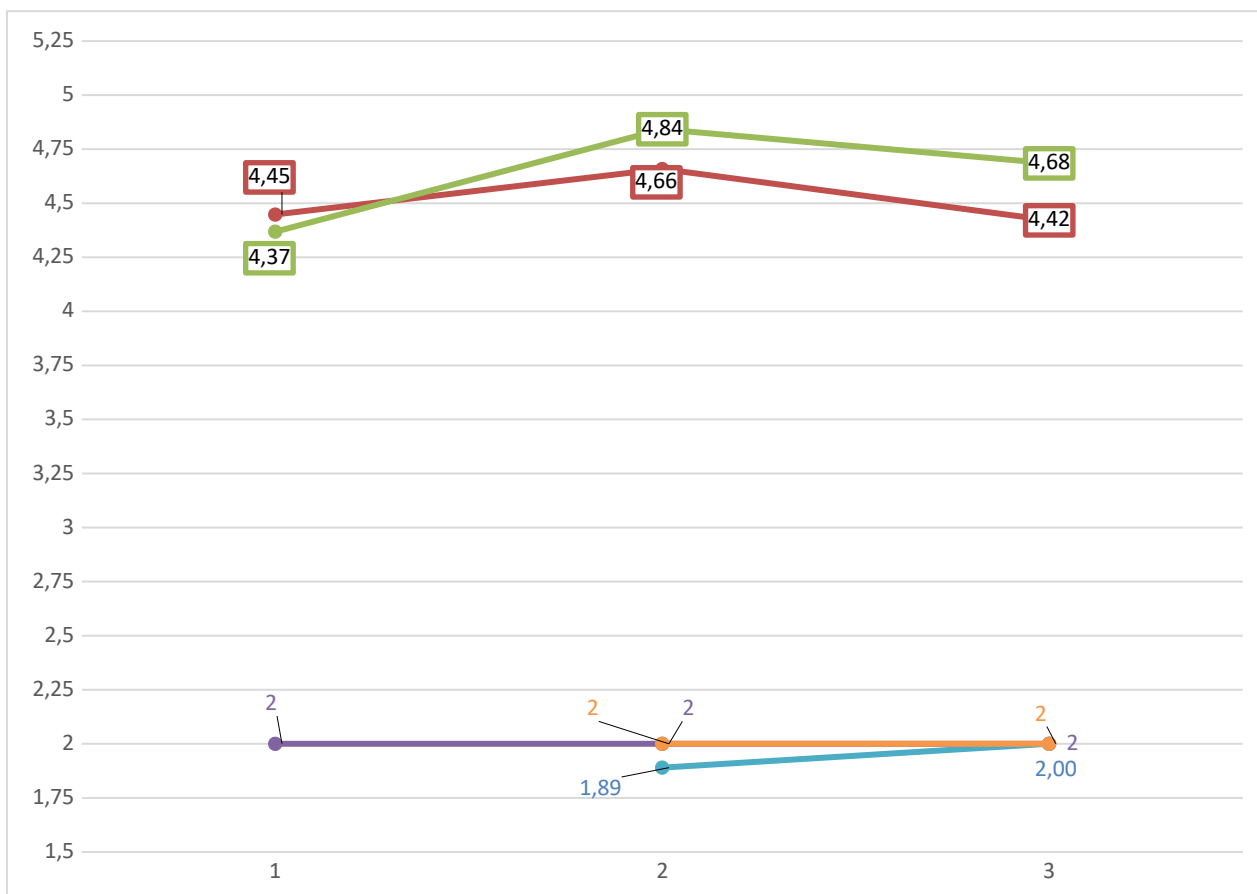


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Заметим, что в третьем семестре обучения средний балл по экзаменам и зачётам, контролирующим формирование ПК, вырос по сравнению с первым семестром, на 0,31 б., что в контексте довольно высокого среднего балла (более 4,37 по всем формам контроля). График среднего балла (в двоичной системе) свидетельствует о высоком проценте успеваемости по дисциплинам, где формой промежуточной аттестации является «зачет».

Проанализируем структуру оценок по дисциплинам с формой контроля «экзамен» и «зачет с оценкой», представив соотношение оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» на рисунке 4.

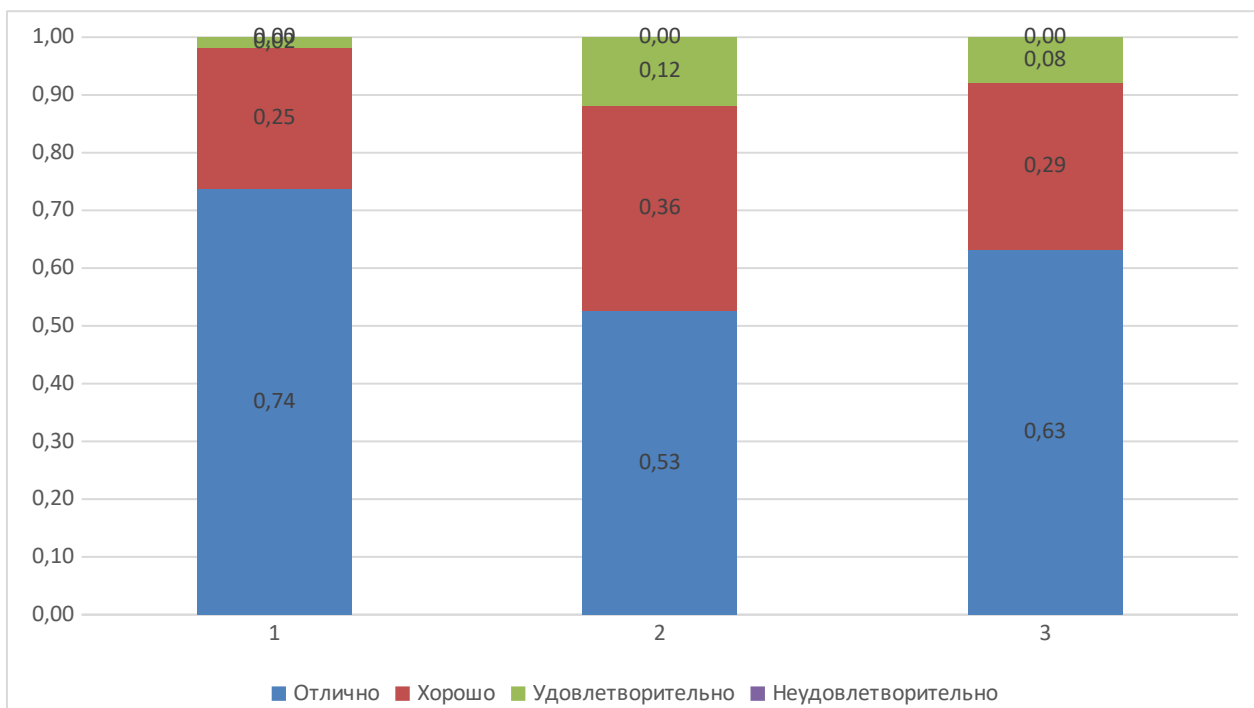


Рис. 4 Соотношение оценок обучающихся за 3 семестров обучения (в долях)

На рисунке видно, что доля оценок «отлично» повторяет контуры рис. 3, приходя к значению 63% оценок отлично третьему. На графике также не наблюдается оценок «неудовлетворительно», что свидетельствует о наличии устойчивой группы обучающихся с высокой мотивацией к получению высоких академических результатов и высокой степени усвоения учебного материала.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов «survey.mustr.ru», разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

В связи с особенностями текущего набора обучающихся по программе 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление» – вся группа студентов состояла исключительно из сформированных специалистов, задействованных в реальном секторе экономики, руководителем образовательной программы был проведен расширенный анализ удовлетворённости обучающихся (с расчётом индекса лояльности NPS).

Информация о респондентах представлена в таблице 1.

Таблица 1. Место работы (должность) респондентов, обучающихся по программе 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»

1	ООО «СПГ ИнвестПроект»
2	МБОУ «Лицей №5» заместитель директора
3	ГБУДО г. Москвы «Детская школа искусств «Тутти», заведующая отделом концертмейстеров и общего фортепиано
4	Управление Роспотребнадзора по г. Москве, главный специалист-эксперт
5	Прокуратура
6	ИП Точилина А.А.; руководитель
7	ООО «Доктор Эстетик» заместитель генерального директора по медицинской части
8	АО «Росхимзащита», Директор по режиму, безопасности и персоналу
9	Телекомпания ТВ ЦЕНТР

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержала 6 вопросов, 5 из них со шкалами удовлетворённости и соответствия ожиданиям (рис 5 а-д), вопрос, направленный на сбор данных для расчёта индекса NPS использован количественную 10-ти бальную шкалу (рис. 6). Количество участников опроса: 9 человек.

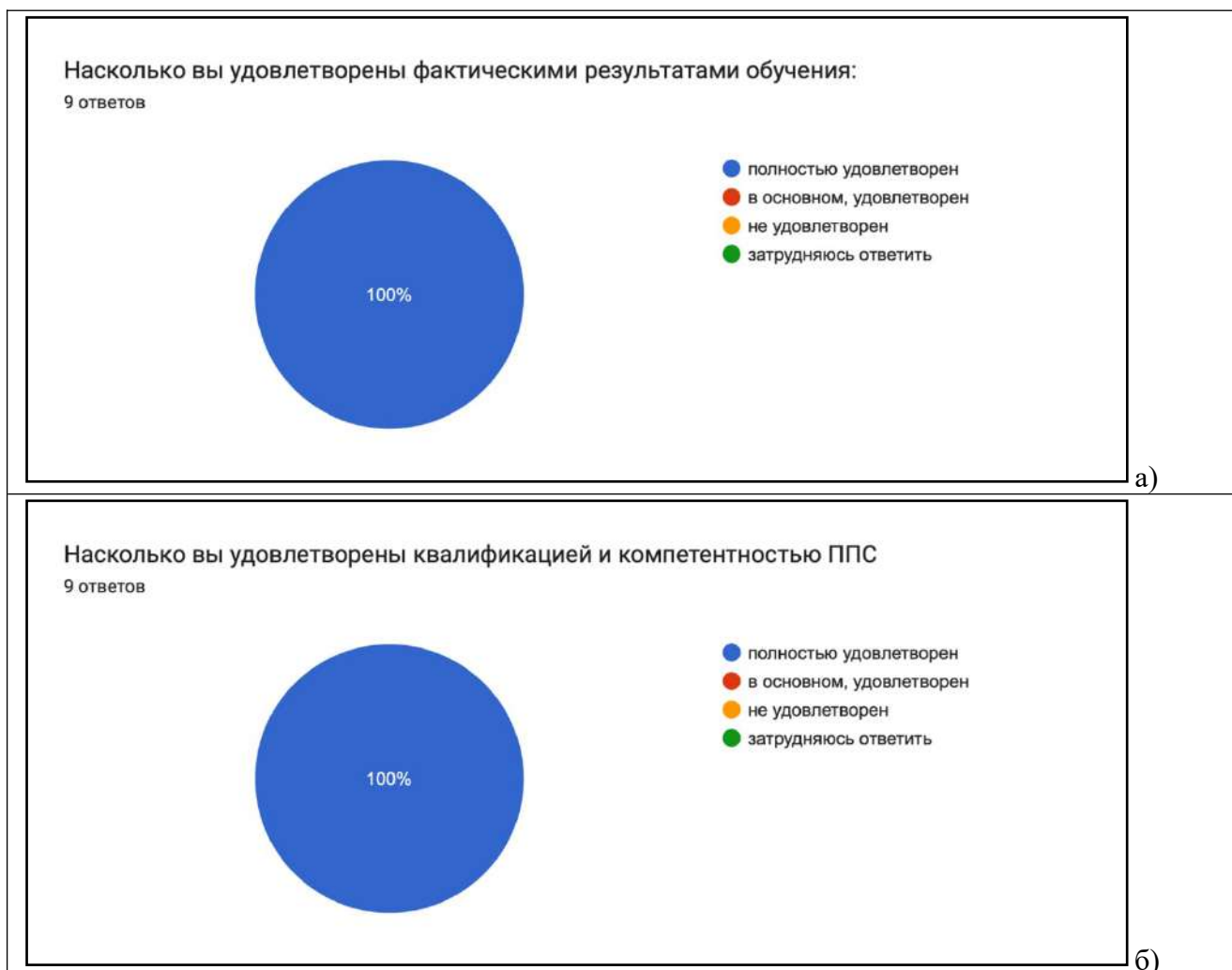




Рис. 5. Распределение ответов обучающихся по программе 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление» на вопросы анкеты

По шкале от 0 до 10, насколько вероятно, что вы порекомендуете магистерскую программу "Государственное и муниципальное управление"...ХТУ им. Д.И. Менделеева другу или коллеге?
9 ответов

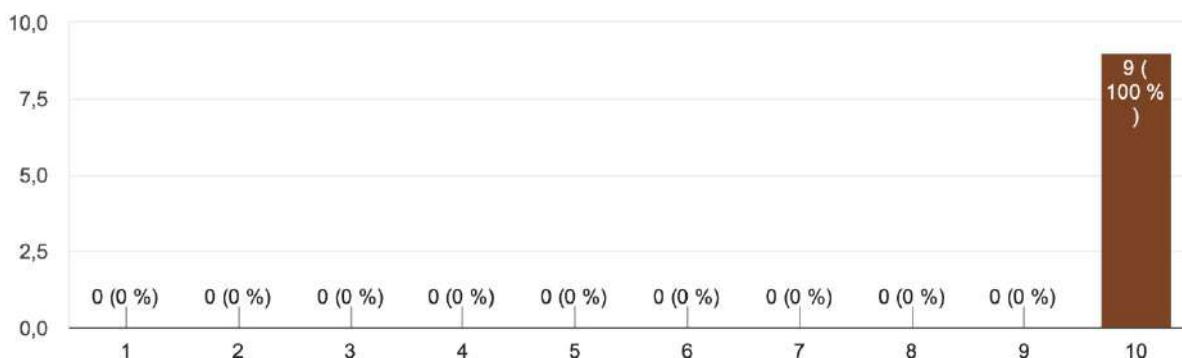


Рис. 6. Визуализация индекса потребительской лояльности NPS

Индекс NPS выделяет три группы клиентов:

- 1) 9-10 баллов – «промоутеры» (9 человек)
- 2) 7-8 баллов – «нейтралы» (им обычно нужна дополнительная мотивация обращаться в организацию, например, выгодная скидка или акция) – 0 человек
- 3) 0-6 баллов – «критики» (имеют негативный опыт, связанный с вашей компанией, соответственно, вряд ли будут постоянно покупать вашу продукцию) – 0 человек

$$NPS = (N_{\text{промоутеры}} / N_{\text{участников опроса}} - N_{\text{критиков}} / N_{\text{участников опроса}}) * 100\%$$

$$NPS = 100\%$$

Кроме представленных выше количественных вопросов анкета содержала вопрос в свободной форме, направленный на сбор обратной связи и пожеланий обучающихся по совершенствованию образовательной программы.

Какие мероприятия Вы порекомендовали бы вузу провести в первую очередь для усовершенствования качества образовательных услуг?

Ответы обучающихся можно резюмировать в три следующих пункта:

1. Больше рекламировать себя и привлечь специалистов из иностранных ВУЗов
2. Рассмотреть возможность проведения занятий по ВКС
3. Большой выбор магистерских программ

Оценка удовлетворенности обучающихся качеством организации образовательного процесса по магистерской программе «Государственное и муниципальное управление» в этом году была проведена впервые. Результаты социологического исследования показали, что удовлетворенность выпускников находится на самом высоком уровне. Рекомендуется и дальше ежегодно проводить оценку удовлетворенности обучающихся качеством организации образовательного процесса в разрезе образовательных программ. Ежегодный мониторинг позволяет отслеживать качество подготовки обучающихся в динамике, уровень их востребованности на рынке труда и своевременно вносить корректировки в образовательный процесс, предлагать меры по увеличению уровня удовлетворенности.

Далее проанализируем ответы профессорско-преподавательского состава, задействованного в реализации специальных дисциплин по образовательной программе 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление» касающиеся их удовлетворённости условиями её реализации.

4 из 7 вопросов анкеты подразумевали количественную оценку удовлетворённости ППС по 10-ти бальной шкале.

На рисунке 7 представлены ответы ППС на вопросы под номерами:

1. Оцените, насколько Вы удовлетворены соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий по указанной образовательной программе

2. Оцените, насколько Вы удовлетворены выбором типов практик в образовательной программе

4. Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспечением учебной литературой по указанной образовательной программе

5. Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий

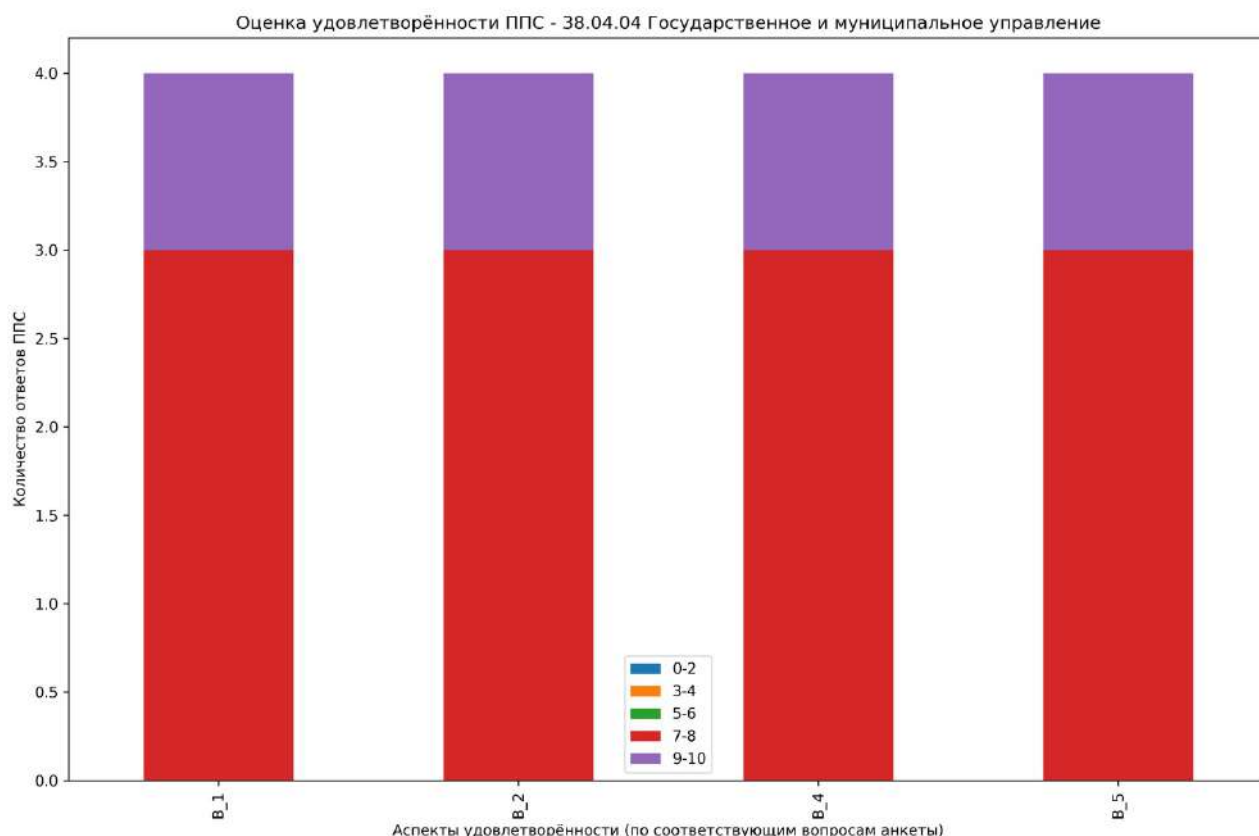


Рисунок 7. Распределение оценок удовлетворённости ППС условиями реализации образовательной программы

На рисунке видно, что все представленные оценки находятся в диапазоне от 8 до 10, что свидетельствует о высокой и крайне высокой удовлетворённости всеми аспектами реализации образовательной программы 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»: соотношением лекционных, практических и лабораторных занятий; выбором типов практик; обеспечением учебной литературой и возможностью внедрения в учебный процесс современных информационных технологий.

Оставшиеся три вопроса анкеты (третий, шестой и седьмой) направлены на сбор информации о посещении ППС организаций (производств), а также их информированности о проводимых в рамках реализации образовательной программы 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление» мероприятиях с участием приглашённых специалистов.

Ответы ППС на вопросы анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота посещения производств и проведения публичных мероприятий

Содержание вопроса	Затрудняюсь ответить	Один раз в квартал	Один раз в месяц	Количество ответов ППС
Как часто Вы посещаете производство (организации) в рамках практической подготовки обучающихся?	3	0	1	4
Как часто приглашаются специалисты из реальных секторов экономики для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в рамках образовательной программы?	3	0	1	4
Как часто проводятся публичные лекции, мастер-классы руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере в рамках образовательной программы, в реализации которой Вы принимаете участие?	3	1	0	4

Из таблицы видно, что только 1 из 4 преподавателей посещает производство (организации) раз в месяц, оставшиеся трое респондентов затрудняются ответить на указанный вопрос.

Ответы одного преподавателя на фоне трёх затрудняющихся на вопросы, требующие оценку периодичности мероприятий с участием приглашённых специалистов, однозначно нельзя считать релевантными. Очевиден недостаток коммуникации с частью внешних преподавателей и (или) их недостаточная информированность по внеучебным вопросам.

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и

выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

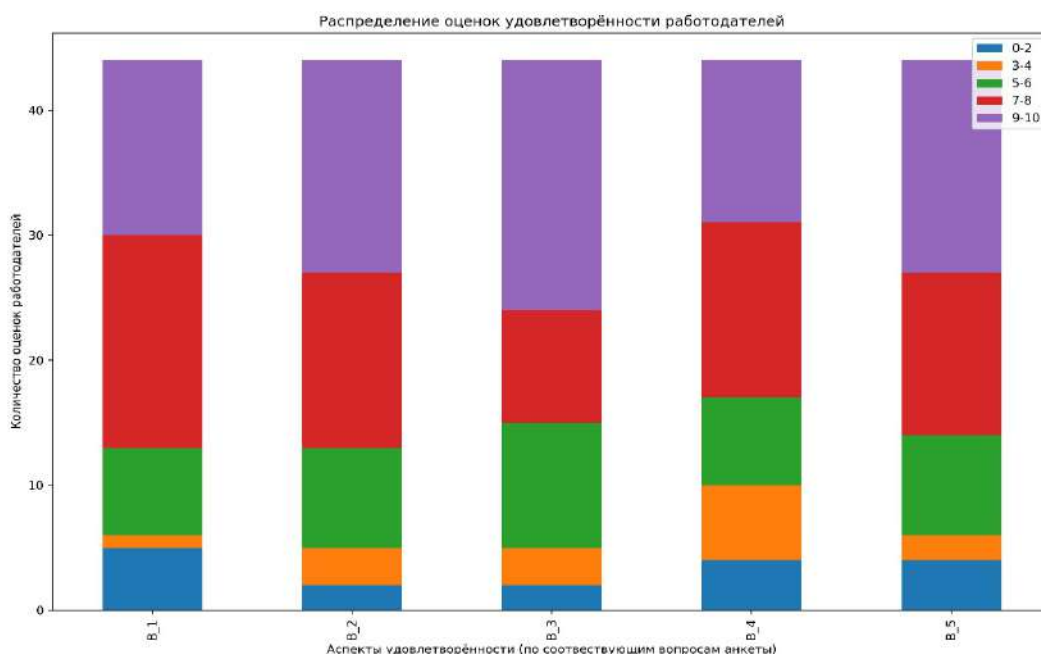


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

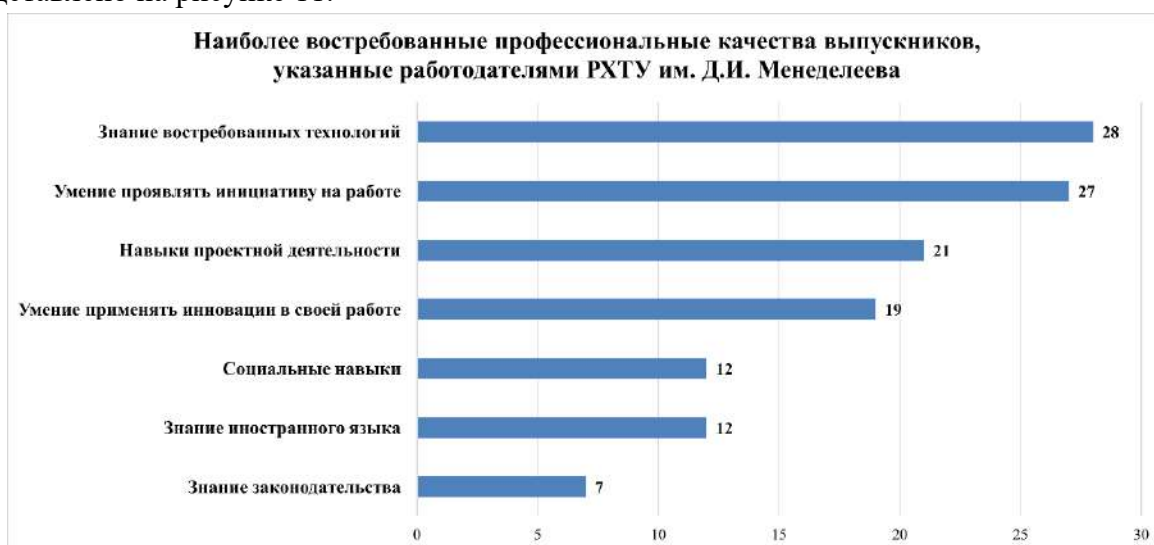


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последнее время были подготовлены следующие печатные издания:

1. Гавриленко, Н. И. Управленческие решения / Н. И. Гавриленко, В. Ф. Вакуленко, Т. Н. Шушунова, Г. Е. Шалдина – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2023. – 234 с.
2. Шушунова, Т.Н. Управленческие технологии командообразования / Т. Н. Шушунова., В. Ф. Вакуленко, Н.И. Гавриленко, Н.С. Ефимова – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2022. – 152 с.
3. Лопаткин, Д. С. Цифровая экономика / Д. С. Лопаткин. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2021. – 204 с.
4. Лопаткин, Д. С. Нейромаркетинг / Д. С. Лопаткин. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 207 с
5. Гавриленко, Н. И. Основы менеджмента и маркетинга / Н. И. Гавриленко, Д. С. Лопаткин, Т. Н. Шушунова. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2020. – 184 с.

Материально-техническое обеспечение всех реализуемых образовательной программы соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки.

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице.

<p>Сильные стороны/Преимущества: Сильный профессорско-преподавательский состав; Возможность заниматься научной деятельностью во время обучения на программе (журналы и конференции); Высокий уровень сохранности контингента; Сильный нетворкинг; Структура ОП согласована с представителями работодателя.</p>	<p>Возможности: Увеличение количества компьютеров для проведения практических занятий; Привлечение со стороны партнеров НПР-практиков; Введение дополнительных скидок для обучающихся на контрактной форме; Привлечение обучающихся к межкафедральным научным проектам; Увеличение количества обучающихся по трехстороннему договору с работодателем. Сотрудничество с другими образовательными организациями</p>
--	--

	(сетевые программы)
<p>Слабые стороны/Недостатки: Низкий уровень осведомленности преподавателей-совместителей об организации образовательного процесса на программе</p>	<p>Проблемы/угрозы: В связи с изменением общей государственной политики в области высшего образования – сокращение контрольный цифр приема по укрупненной группе 38.00.00; Поднятие стоимости обучения по образовательной программе.</p>

**ОТЧЁТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Перевод и переводоведение (первый иностранный язык - английский, второй
иностраннный язык - испанский)»
по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика**

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 940 от 7 августа 2014 г.

Рассматриваемая образовательная программа была одобрена методической комиссией и утверждена на заседании ученого совета Университета. Имеет государственную аккредитацию.

При формировании ОП учитывались требования рынка труда, миссия Университета и цели его стратегического развития.

Образовательная программ была сформирована с ориентацией на следующий профессиональный стандарт (далее – ПС): Экскурсовод (гид), утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июня 2021 г. № 394н. Из данного ПС была выбрана обобщенная трудовая функция: Проведение экскурсионных программ.

В образовательной программе установлены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетентностная модель выпускника с учетом требований ФГОС ВО, мнения работодателей, потребностей современного рынка труда;

- индикаторы достижения компетенций;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, которые соотносены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Объем ОП составляет 240 зачетных единиц. Максимальный объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет 51 з.е., минимальный – 43 з.е., что соответствует п. 1.9 ФГОС ВО.

Структура образовательной программы включает базовую (обязательную) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 222 з.е.

- Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы, относящиеся к ее вариативной части – 9 з.е.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

ОП обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, дисциплин по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. и в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных

дисциплин (модулей) в очной форме обучения в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» ОП входят учебная, производственная и преддипломная практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выпускной квалификационной работы.

Дисциплины учебного плана и практики по ОП формируют весь перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Одной из главных задач является сохранность контингента по образовательной программе, то есть соотношение обучающихся на приёме и выпуске. ООП по направлению 45.03.02 «Лингвистика» осуществляется только за счет внебюджетных средств. Сохранность контингента по ОП, представлена на рисунке 1.

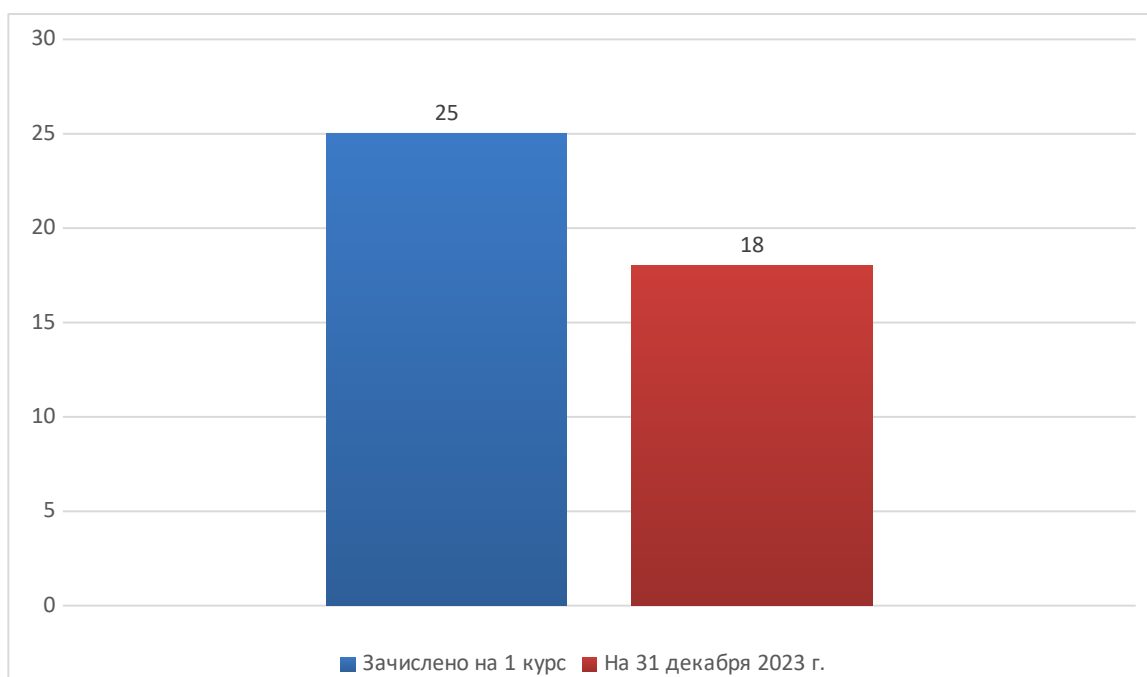


Рис.1 Динамика контингента по образовательной программе

Доля обучающихся, успешно осваивающих образовательную программу (без учета последнего семестра и ГИА), от общей численности обучающихся, поступивших на обучение по данной образовательной программе – 72%, при пороге по «зеленой зоне» – 70%, «желтой зоне» – 50%.

Таким образом, данная ОП находится в «зеленой зоне» по индикатору сохранности контингента.

Оценка кадровых условий реализации образовательной программы в условиях функционирования внутренней системы оценки качества показала, что образование (базовое и дополнительное), ученые степени и звания, в отдельных случаях наличие практического опыта профессорско-преподавательского состава, реализующего данную ОП, позволяет охватить все области и дисциплины, предусмотренные учебным планом. Система дополнительного профессионального образования, политика Университета, направленная на омоложение кадрового состава, предоставляет возможности для ППС адаптироваться к новым профессиональным требованиям.

В реализации ОП за отчетный период участвовало 19 преподавателей, из них:

- докторов наук – 5 человек;
- кандидатов наук – 11 человек.

Из общего числа преподавателей, реализующих данную ОП, по договорам гражданско-правового характера было привлечено 1 человек (с учетом требований п. 4.4.1 ФГОС ВО).

К реализации ОП привлекаются работники из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а именно: Мартиросян А.А. – директор ООО «АЭРОЛАЙТ» (стаж работы – 13 лет), Денисова Е.П. – доцент ФБГОУ «МИИТ» (стаж работы – 7 лет), Каллаева Д.А. – начальник отдела переводов научно-технической документации ООО «Центр развития Восход» (стаж работы – 3 года).

Общее количество ставок, занимаемых лицами, участвующими в реализации ОП – 2,13 ставки. Количество ставок, занимаемых НПР-практиками составляет – 1,00 ставки, что составляет 32,78% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 10%). Количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками с ученой степенью и (или) с ученым званием составляет – 1,57 ставки, что составляет 73,87% (минимальное значение, указанное во ФГОС ВО – 60%).

Таким образом, требования образовательного стандарта к кадровым условиям реализации ОП выполнены полностью.

Организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик и государственной итоговой аттестации.

ОП реализуется в очно-заочной форме. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

При реализации ОП Университет применяет элементы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Реализация ОП бакалавриата осуществляется Университетом самостоятельно. ОП реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. При разработке ОП обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 4 з.е., которые не включены в объем ОП. Выбор элективных и факультативных дисциплин является добровольным.

ОП предполагает индивидуальную образовательную траекторию в традиционном формате: выбор элективных и факультатив, темы ВКР, места прохождения практик.

По данной образовательной программе лица с ОВЗ и инвалидностью не обучаются.

Образовательная деятельность по образовательным программам проводится в форме: контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и самостоятельной работы обучающихся. Доля контактной работы от общего объема нагрузки обучающегося при очно -заочной форме обучения составляет 22,17%.

Образовательная программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Успеваемость оценивается по 100-бальной шкале. РПД содержат требования к оцениванию и

распределение баллов по разным видам работ. Кроме этого, все процедуры оценивания, включая возможность апелляции результатов, доступны для ознакомления всем участникам образовательного процесса.

Мониторинг результативности и эффективности применения инноваций и использования активных методов обучения осуществляется путем обсуждения на заседаниях кафедры. В целях реализации студентцентрированного обучения используются различные методики и технологии обучения, учитывающие разнообразие форм усвоения информации. Основными формами инновационных образовательных технологий являются: использование ресурсов Интернет, разработка и использование лекционных мультимедийных средств, использование специализированных программ, компьютерное тестирование, деловые и ролевые игры. Это влечет за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, от пассивной подачи знаний переходят к активной. В ходе проведения учебных занятий и выполнения научных работ, ориентированных на запросы работодателей, используются современные методы обучения такие как проектный метод, метод цифровых двойников, виртуальные лаборатории и др. Некоторые вышеперечисленные методы обучения синхронизированы с дистанционной формой обучения в образовательном процессе. Студентоцентрированные методы преподавания делают обучение гораздо более интенсивным, так как позволяют дать больше материала и затронуть более широкий круг проблем, воспитывают навыки самостоятельной работы у студентов и способствуют развитию критического и нестандартного мышления.

Университет особое внимание уделяет формированию компетенций у обучающихся в области проектной деятельности. Для этого по ОП предприняты следующие меры для формирования компетенций: совершенствование образовательного процесса в направлении изменение содержания образования, применение активных технологий и форм обучения, активизация самостоятельной работы студентов, активное использование элементов дистанционного образования в практике преподавания.

В целях привлечения обучающихся к научной деятельности, к участию в научных исследованиях в Университете обучающиеся по данной образовательной программе проведены следующие мероприятия:

11 обучающихся приняли участие в конференциях:

– Человек. Образование. Наука. Культура: XIV Международная научная конференция студентов, аспирантов и преподавателей.

– Успехи в химии и химической технологии.

Практика осуществляется в РХТУ им. Д.И. Менделеева и (или) на предприятиях, с которыми заключены договоры о практической подготовке.

Обучающиеся по данной образовательной программе проходят практику в:

– ООО «Мир Вертолетного спорта»;

– ИП Ильинцев;

– АО «Сони Электроникс»;

– Libra Hospitality;

– ЧУ ОДО «Файн Инглиш»;

– ЗАО «Acrus»;

– Нефтегазстройпрофсоюз;

– ООО «Мокроника»;

– ООО «Фишинг- Трейд».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Задания промежуточной аттестации и критерии их оценивания отражены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. На рисунке 2 показано количество мероприятий промежуточной аттестации по семестрам.

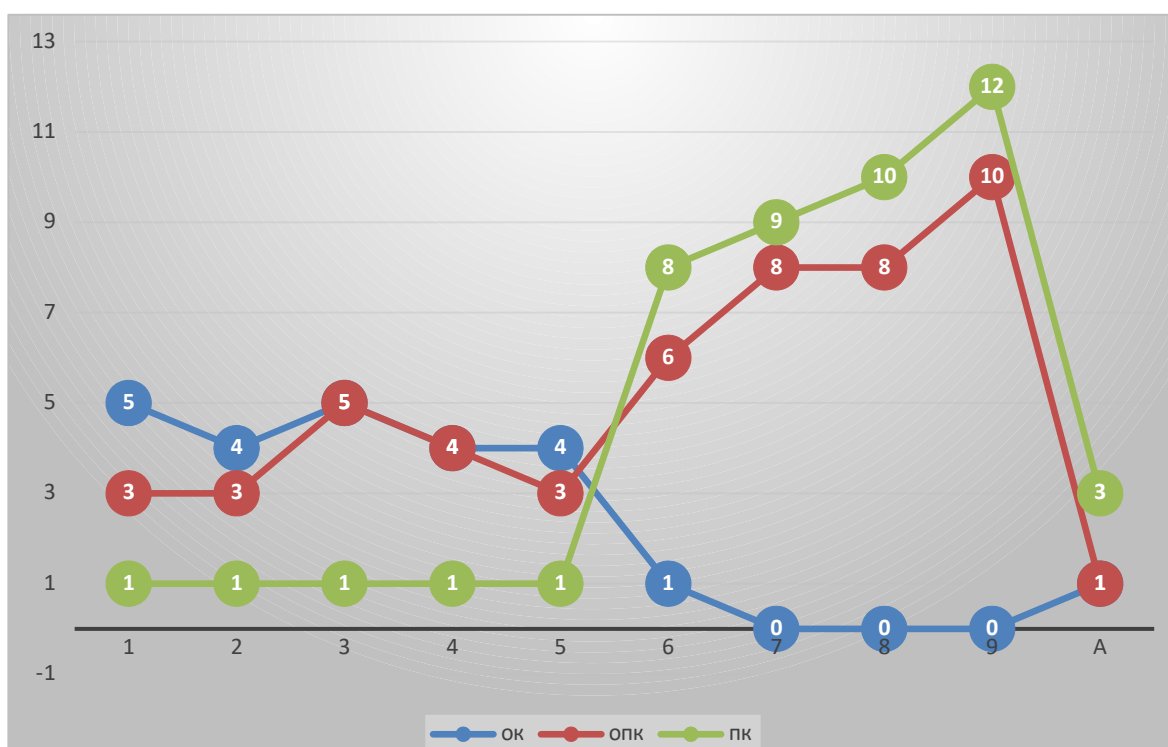


Рис.2 Количество мероприятий промежуточной аттестации

Анализ учебного плана показал, что с точки зрения последовательности изучения дисциплин, двигаясь в логике ОК-ОПК-ПК, увеличивается количество дисциплин, формирующих ОПК и ПК, начиная с 6 семестра и достигает максимальных значений к концу обучения по ОП (к 9 семестру), что соответствует цели образовательной программы. По мере увеличения объема изученных дисциплин происходит накопление общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, что отражает процесс специализации по выбранному направлению и формирование необходимых в данной профессии компетенций. Количество мероприятий промежуточной аттестации распределено равномерно по семестрам.

Высокий уровень корреляции между оценками по дисциплинам и оценками сформированности компетенций позволяет нам судить об успешности освоения образовательной программы по итогам промежуточной аттестации. Был проведен анализ успеваемости по трем группам дисциплин, формирующим: общекультурные, компетенции, общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции. Отдельно выведены результаты по дисциплинам с формами промежуточной аттестации в виде экзамена и зачета с оценкой и отдельно в виде зачета. Результаты представлены на рисунке 3.

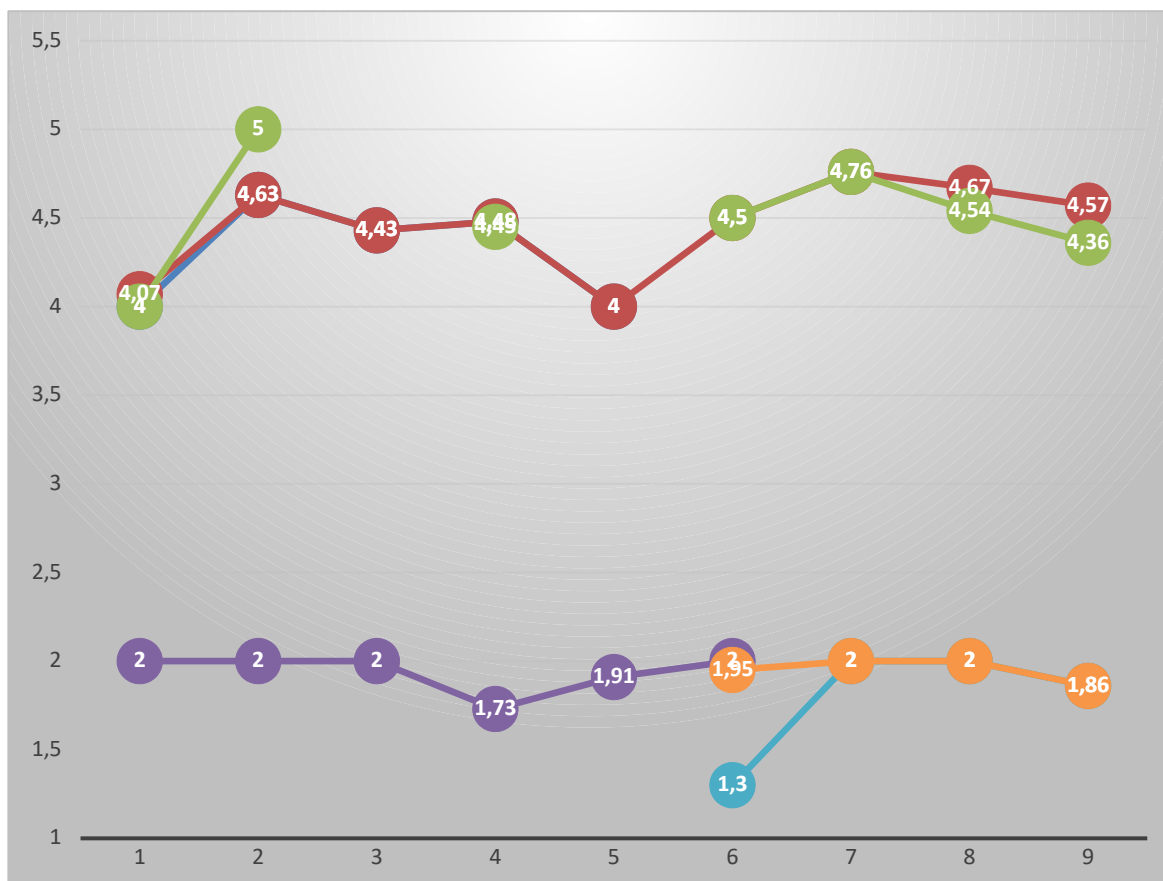


Рис.3 Средний балл за экзамены и зачеты

На графике наглядно представлены результаты сессий по дисциплинам, участвующим в формировании компетенций из определенных категорий. Рассмотрим график, посвященный успеваемости по дисциплинам, формирующим общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Наиболее высокие результаты обучающиеся показали по дисциплинам, формирующим ОК в первом семестре, ОПК – в седьмом семестре, ПК – в седьмом семестре. В целом, на графике можно наблюдать волнообразное колебание с максимальным увеличением успеваемости к концу четвертого курса обучения. Представим наглядно соотношение оценок на рисунке 4.

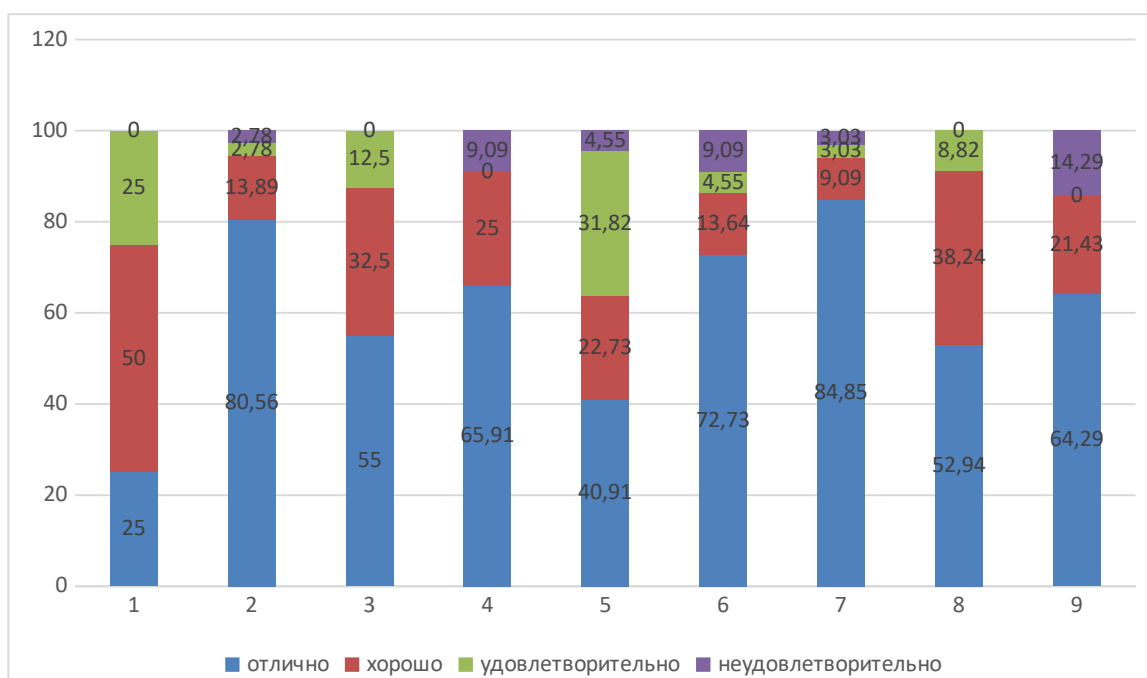


Рис.4 Процентное соотношение оценок обучающихся за 9 семестров

При анализе полученных результатов следует отметить, что отсутствие оценок «неудовлетворительно» в первых и третьем семестрах связано, в первую очередь, с тем, что они были ликвидированы в установленные сроки. Академические задолженности остались у обучающихся во втором, четвертом, пятом, шестом и седьмом семестрах. Наибольшая доля (14,29%) оценок «неудовлетворительно» наблюдается в 9 семестре (период ликвидации задолженности еще не закончен). Взаимосвязи в распределении по компетенциям в отношении дисциплин, по которым имеются академические задолженности, не выявлено. Полученные данные требуют более детального изучения для осуществления корректирующих действий.

Система обратной связи и оценка результатов обучения осуществляется путем анкетирования обучающихся, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей.

Анкетирование реализуется в корпоративной системе проведения опросов "suvey.mustr.ru", разработанной с учетом требований к конфиденциальности авторизованных пользователей. Опрос обучающихся и профессорско-преподавательского состава доступен только для авторизованных пользователей, имеющих учётную запись в электронной информационно-образовательной среде Университета, что обеспечивает невозможность прохождения опроса третьими лицами или многократного прохождения опроса одной и той же группой лиц.

Анкета (форма для сбора данных) для оценки отдельных аспектов удовлетворённости обучающихся содержит 24 вопроса, касающихся вопросов, представленных в таблице n. По образовательной программе 45.03.02 «Перевод и переводоведение» были опрошены 26 человек. Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по 10-ти бальной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости

по параметру оценивания. Средние значения рассчитаны на основе всех ответов обучающихся.

Таблица 1. Средние значения удовлетворённости обучающихся по вопросам анкеты

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости
1.	Оцените, насколько обучение в РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует Вашим ожиданиям	8,73
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института	7,15
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информированием по вопросам обучения по дисциплинам профессорско-преподавательским составом	9,12
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены перечнем дисциплин, которые Вы изучаете в рамках образовательной программы	9
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены методами и технологиями чтения лекций по образовательной программе	8,96
6.	Оцените, насколько Вы удовлетворены технологиями проведения практических и лабораторных занятий	8,31
7.	Оцените, насколько Вы удовлетворены разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам	9,04
8.	Оцените, насколько Вы удовлетворены объективностью оценивания учебных достижений	9,12
9.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью сотрудников деканата/института, кафедр при непосредственном обращении	8,38
10.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении	9,65
11.	Оцените, насколько вы удовлетворены доступностью учебной и учебно-методической литературы, электронных ресурсов по образовательной программе	8,42
12.	Оцените, насколько Вы удовлетворены состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия	5,42
13.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией практик	8,31
14.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью сети Internet в Университете	7,69
15.	Оцените, насколько Вы удовлетворены качеством беспроводного подключения для коммуникации различных устройств (Wi-Fi) в Университете?	7,54
16.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностями академической мобильности обучающихся (включенное обучение в отечественных и зарубежных вузах, участие в летних/зимних школах, проектных сессиях, научно-практических конференциях)	7,50

17.	Оцените, насколько Вы удовлетворены информационной наполненностью сайта Университета	7,92
18.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью информации о дополнительных образовательных программах	7,92
19.	Оцените, насколько Вы удовлетворены возможностью занятиями спортом в Университете	6,92
20.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией занятий по физической культуре и спорту	6,23
21.	Оцените, насколько Вы удовлетворены требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания	7,15
22.	Оцените, насколько Вы удовлетворены организацией досуга в Университете	7,58
23.	Оцените, насколько Вы удовлетворены доступностью услуг размещения в общежитии	7,04
24.	Оцените, насколько Вы удовлетворены безопасностью и охраной жизни в Университете	7,08
25.	Среднее значение	7,92

Результаты исследования показали высокую среднюю удовлетворенность обучающихся по всем указанным в анкете вопросам – 7,92 балла.

В разрезе ответов обучающихся на отдельные вопросы, то в наибольшей степени они удовлетворены доброжелательностью, вежливостью преподавателей при непосредственном обращении (9,65 баллов), объективностью оценивания учебных достижений (9,12 баллов) и разъяснениями критериев оценки знаний, умений и навыков по дисциплинам (9,04 балла).

Средние значения удовлетворённости обучающихся у таких аспектов образовательного процесса как: информированием по вопросам учебного процесса деканатом факультета/института и требованиями и критериями оценки ваших достижений по физической культуре и спорту со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания (по 7,15 баллов), организацией досуга в Университете (7,58 баллов) доступностью услуг размещения в общежитии (7,04 балла) и безопасностью и охраной жизни в Университете (7,08 баллов).

Наименьшую удовлетворённость у обучающихся вызывают такие аспекты как: состоянием учебных аудиторий, лабораторий, в которых проходят занятия (5,42 балла), организацией занятий по физической культуре и спорту (6,23 балла) и возможность заниматься спортом в Университете (6,92 балла).

Оценка удовлетворённости обучающихся по ОП 45.03.02 Лингвистика представлены на рисунке 5.

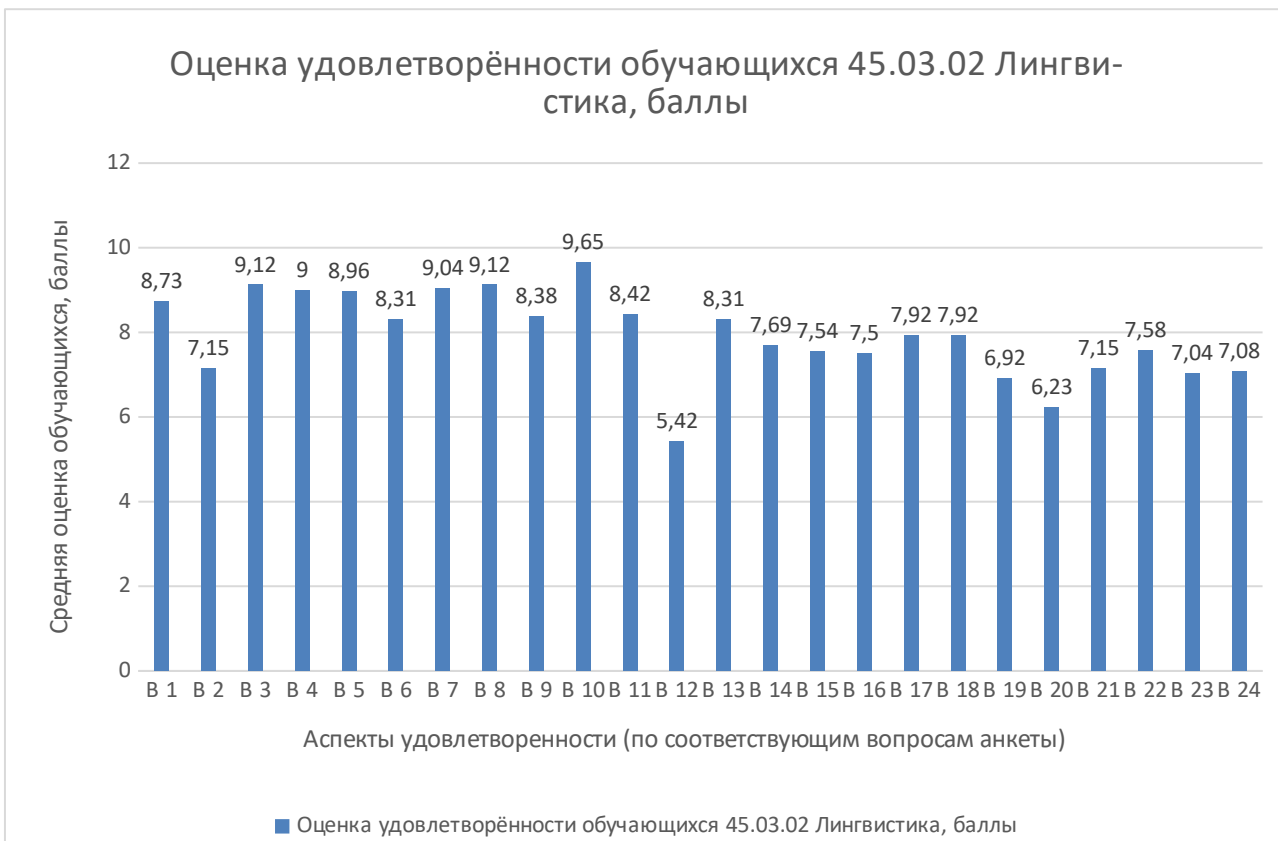


Рис. 5 Распределение ответов обучающихся по вопросам анкеты

Опрос работодателей прошли 44 представителя работодателей.

На рисунке 6 представлены наиболее часто встречающиеся формы взаимодействия представителей работодателей с Университетом.



Рис. 6 – Распределение ответов представителей работодателей на вопрос «Какие формы взаимодействия с РХТУ им. Д.И. Менделеева Вы осуществляете?» (можно выбрать несколько вариантов ответа)

Из рисунка 6 видно, что около 65% работодателей взаимодействуют с РХТУ им. Д.И. Менделеева по поводу организации практик и трудоустройства обучающихся и выпускников; еще около 25% работодателей участвуют организации учебной деятельности в Университете: проводят занятия и участвуют в работе ГЭК.

Наименее популярными формами взаимодействия выступают: целевое обучение сотрудников и организация мастер-классов и практикумов (всего 15%).

Около 10% работодателей описали другие формы взаимодействия с Университетом:

- поиск сотрудников среди выпускников РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- написание совместных статей;
- ведение совместных студенческих научных программ;
- организация технических туров по предприятию;
- работа в рамках профориентации по программе взаимодействия;
- научное руководство (консультирование) обучающихся (выпускников).

Исходя из этого можно заключить, что в Университете определённо выстроена система взаимодействия с корпоративными партнёрами по поводу организации практик и трудоустройства, и в достаточной степени налажены коммуникации по поводу участия работодателей в учебной деятельности; остальные формы взаимодействия пока остаются уделом отдельных представителей работодателей и используются при необходимости.

Кроме вопроса, посвящённого формам взаимодействия представители работодателей с Университетом, им был задан ряд вопросов, посвящённых оцениванию уровня подготовки выпускников, перечень вопросов, представленных в таблице 23. Исходя из информации, представленной на рисунке 10, опрошенные представители работодателей в абсолютном большинстве взаимодействуют с выпускниками, поэтому могут оценить качество их подготовки. Работодатели оценивали 5 аспектов качества подготовки выпускников Университета по 10-балльной шкале. Средние значения параметров в диапазоне от 9 до 10 свидетельствуют о крайне высокой удовлетворённости; значения в диапазоне от 7 до 8 свидетельствуют о высокой удовлетворённости; значения от 5 до 6 свидетельствуют о средней/нейтральной удовлетворённости; значения менее 5 свидетельствуют о недостаточной удовлетворённости по параметру оценивания. Средние значения удовлетворённости выпускников рассчитаны на основе 44 ответов работодателей и представлены в таблице:

№	Вопросы анкеты	Среднее значение удовлетворённости, баллов
1.	Оцените, насколько Вы удовлетворены уровнем практической подготовки выпускников	7,20
2.	Оцените, насколько Вы удовлетворены коммуникационными навыками выпускников Университета	7,36
3.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к работе в команде	7,34
4.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностями выпускников Университета к разработке и реализации проектов	6,77
5.	Оцените, насколько Вы удовлетворены способностью выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию	7,23

Из таблицы видно, что работодатели умеренно высоко оценили все аспекты подготовки выпускников Университета. Наиболее высокую среднюю оценку удовлетворённости получили коммуникативные навыки выпускников, навыки работы в команде и способности выпускников к самоорганизации.

Более детальный анализ оценок работодателей представлен на рисунке 10.

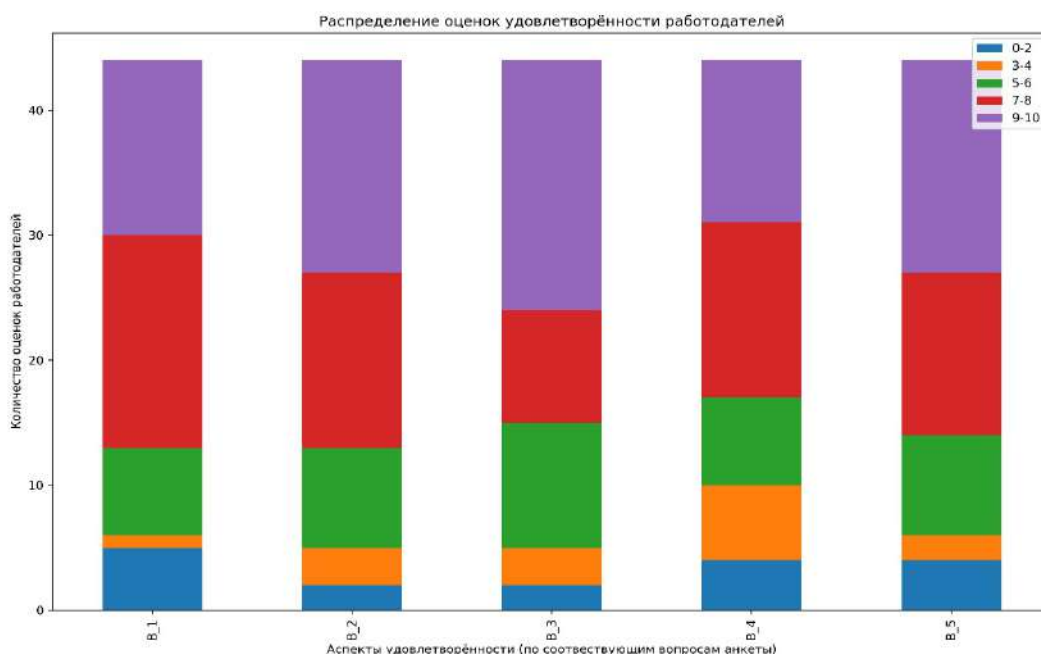


Рис. 7 – Распределение оценок работодателей по вопросам анкеты

На рисунке 7 видно, что больше половины оценок работодателей приходится на диапазон высокой и крайне высокой удовлетворённости по всем аспектам (оценки в диапазоне 7-8 и 9-10), однако по трём аспектам: практическая подготовка выпускников, способности к выпускников к разработке и реализации проектов, а также способности выпускников Университета к самоорганизации и саморазвитию имеются по 4 оценки работодателей, свидетельствующие о абсолютной неудовлетворённости указанными аспектами подготовки. Такое распределение неудовлетворительных оценок не носит массовый характер и может быть связано с отдельными выпускниками и/или кафедрами, что требует индивидуальной диагностики.

Финальным вопросом анкеты работодателей выступал закрытый вопрос с формулировкой «В каких профессиональных качествах выпускников Университета Вы заинтересованы больше всего?». Распределение ответов работодателей на указанный вопрос представлено на рисунке 11.

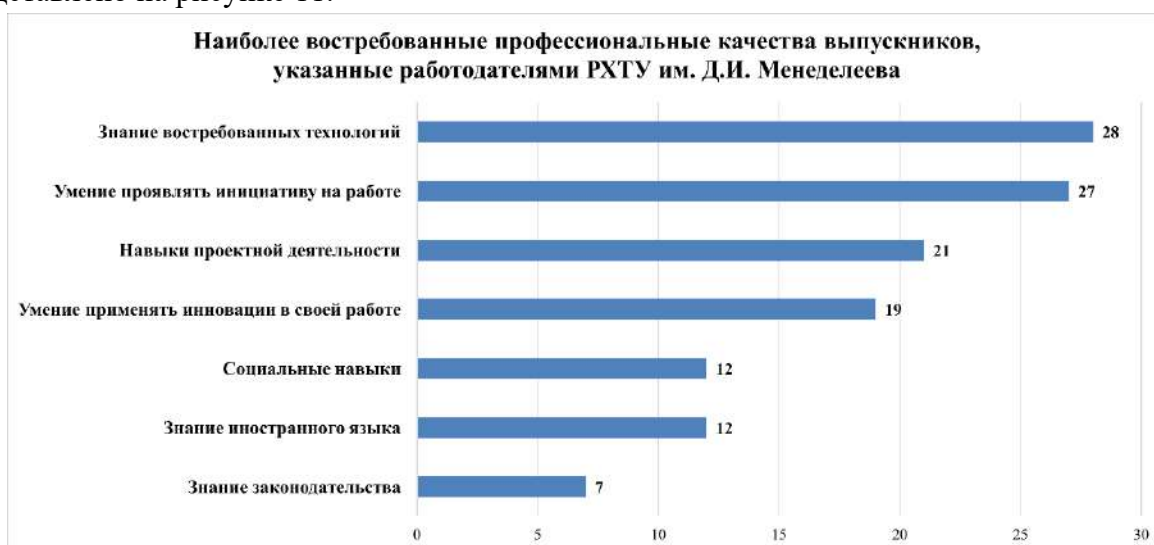


Рис. 8 – Распределение оценок работодателей по вопросам о наиболее востребованных профессиональных качествах выпускников Университета

На основании рисунка 8 можно сделать вывод, что 63% работодателей отмечают необходимость обучения студентов современным востребованным технологиям, однако в условиях реализации отдельных образовательных программ перечень таких технологий должен согласовываться в индивидуальном порядке в рамках разработки рабочих программ дисциплин, экспертизы ФОС, и организации практик и стажировок. 61% работодателей считают умение проявлять инициативу на работе более важным качеством, нежели группу социальных навыков; третьим наиболее важным качеством выпускников работодатели отмечают проектную работу, формированию навыков которой в РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент уделяется особое внимание как практическом, так и организационно-методическом плане.

Университет обеспечивает обучающихся необходимыми для полноценной реализации учебного процесса учебниками, пособиями и другими учебно-методическими материалами, реализуется план создания и обновления электронных учебных материалов. Большой вклад в этот процесс внес профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры. За последний год были подготовлены:

1. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А. Английский язык. Пособие для магистрантов химико-технологических вузов: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 160 с.

2. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А., Булгакова Е.С. Английский язык. Пособие для химических специальностей среднего профессионального образования: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 276 с.

3. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А. Пособие по английскому языку для аспирантов химико-технологических специальностей: в 2 ч. Часть 1: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 244 с.

4. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А. Пособие по английскому языку для аспирантов химико-технологических специальностей: в 2 ч. Часть 2: учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 60 с.

5. Кузнецова Т.И., Бобров С.В. Краткая фонетика (вводно-фонетический курс): Учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 42 с.

6. Кузнецов И.А. Практикум по межкультурной коммуникации: Учебное пособие – М.: Издательство РХТУ, 2023. – 92 с.

Материально-техническое обеспечение реализуемой образовательной программы соответствует федеральному государственному стандарту по направлению подготовки. В Университете есть лингафонный кабинет «Диалог-1».

По итогам самообследования проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 SWOT-анализ ОП 45.03.02 Лингвистика

<p>Сильные стороны/Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности построения индивидуальной образовательной траектории обучения; - современное материально-техническое обеспечение образовательного процесса; - возможность общения с носителями языка; - конкурентоспособная стоимость обучения по образовательной программе; - интерактивные педагогические 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интеграция процесса обучения с решением практических задач; - освоение современных технологий переводческой деятельности; - более активное привлечение иностранных обучающихся; - организация обмена студентами с иностранными образовательными учреждениями; - привлечение студентов в качестве
---	---

технологии, применяемые в процессе обучения.	волонтеров-переводчиков на общественных мероприятиях.
<p>Слабые стороны/Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потеря мотивации обучающихся; - отсутствие программ академической мобильности за рубежом; - малая востребованность второго иностранного языка в современных условиях. 	<p>Проблемы/угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокая текучесть студентов по причине относительной легкости перевода из одного высшего образовательного учреждения в другое, что может привести к потере контингента; - жесткие требования к уровню подготовки обучающихся, предполагающие знание не только иностранного языка, но и химико-технологической базы, что снижает мотивацию к обучению по данной ОП.