МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

Факультет инженерной химии – ФИХ

Согласовано
ПРОРЕКТОР
ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ
С.Н.ФИЛАТОВ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета инженерной химии
_____ (Моргунова Е.П.)
Протокол №9 от «30» мая 2018 года.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

27.04.01 - Стандартизация и метрология

Магистерская программа
"Стандартизация и сертификация в химической промышленности"

Форма обучения
Очная

Квалификация: Магистр

Москва, 2018

Разработчик основной образовательной программы (ООП) магистратуры:

оцент к.т.н Невмятуллина Х.А. _____

ООП магистратуры обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры стандартизации и инженерно-компьютерной графики, протокол № 8
от «_28» ____02___2018 г.

Заведующий кафедрой
С и ИКГ д.т.н., проф. _____ А.О. Харитонов

Согласовано:
Начальник
Учебного управления
д.т.н., проф. _____Н.А. Макаров

ООП магистратуры по направлению подготовки **27.04.01 - Стандартизация и метрология,** профиль **"Стандартизация и сертификация в химической промышленности"** рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета факультета инженерной химии, протокол протокол № 9 от «30» 05. 2018 года.

Согласовано:
Декан «Факультет инженерной химии»
(должность согласующего лица) (название организации)

«30» 05.2018 г. _____ Моргунова Е.П.
(подпись) (И. О. Фамилия)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки магистров (далее – программа магистратуры, ООП магистратуры), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико- технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки 27.04.01. Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация в химической промышленности», представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки программы магистратуры по направлению подготовки составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1412 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01. «Стандартизация и метрология (уровень магистратуры)» (зарегистрировано в Минюсте России 26 ноября 2014 г. N 34923 (далее – ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01. Стандартизация и метрология (уровень магистратуры));

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

Целью программы магистратуры является создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (магистерской диссертации). Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации (далее - организация). Обучение по программе магистратуры в организации осуществляется в очной, форме обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) 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 ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе магистратуры: по направлению подготовки 27.04.01. Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация в химической промышленности»:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных

технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е. Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок1	Дисциплины (модули)	62
	Базовая часть	19
	Вариативная часть	43
Блок 2	Практики	52
	Вариативная часть	52
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6

	Базовая часть	6
Объем программы магистратуры		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

Дисциплины (модули) по философским проблемам науки и техники, управленческой экономике, современным проблемам стандартизации и метрологии, основам научных исследований реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, и практики определяют направленность (профиль) программы магистратуры. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы магистратуры, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

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

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО. Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются при создании условий и с соблюдением требований законодательства Российской Федерации о государственной тайне.

Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, содержащей научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до студентов доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в

учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 30 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

Профильная направленность программ магистратуры определяется образовательной организацией, реализующей образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

1.4. Требования к поступающему.

Требования к поступающему определяются федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры на соответствующий учебный год.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации. Разработка метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуг), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности. Разработка элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов. Разработка, исследование и обеспечения функционирования систем поддержания соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованием. Проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- руководство разработкой и внедрением новой измерительной техники, составлением технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;
- руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;

- осуществление контроля за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;

- поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;

- участие в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

- участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

- подготовка и участие в аккредитации метрологических и испытательных подразделений; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;

- создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;

- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;

- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;

- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

- продукция (услуги) и технологические процессы;

- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;

- методы и средства измерений, испытаний и контроля;

- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;

- нормативная документация.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры – организационно-управленческая деятельность и научно-исследовательская деятельность.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

организационно-управленческая деятельность:

- способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

- готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

- готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

- способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

- владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

4.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе магистратуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;

- проведение практик;
- проведение научных исследований в соответствии с профилем программы магистратуры;
- проведение контроля качества освоения программы магистратуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.2. Учебный план подготовки магистров

Учебный план подготовки магистров разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01. Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1412.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки магистров по направлению 27.04.01. Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация в химической промышленности», прилагается (Приложение 1).

4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (Приложение 2).

4.4. Аннотации программ учебных дисциплин

4.4.1 Дисциплины базовой части

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философские проблемы науки и техники» (Б.1.Б1)

1. **Цели дисциплины:**

- анализ науки и техники в широком социокультурном контексте;
- изучение природы и структуры научного знания, его основных мировоззренческих и методологических оснований;
- ознакомление с основными методологиями научной деятельности;
- выработка навыков философского осмысления сложнейших проблем науки и техники, необходимых для эффективной и ответственной научной деятельности;

2. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В результате изучения дисциплины магистрант должен

Знать:

- основные научные школы, направления, концепции, источники знания;
- методы и приемы научного исследования;
- методологические приемы и принципы современной науки.

Уметь:

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования.

Владеть:

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Предмет философии науки. Исторические формы философии науки. Наука как специфический тип знания. Критерии научности, их исторический характер. Научное и вненаучное знание. Наука как социальный институт. Профессионализация науки. Этическое измерение науки. Ответственность ученого. Проблема ограничения свободы научных исследований.

Роль и значение методологии науки. Классификация методов. Общелогические методы: анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрагирование и обобщение. Эмпирические методы научного исследования. Методы построения теоретического знания.

Структура научного познания. Структура эмпирического знания. Эмпирический факт и эмпирический закон. Проблема и гипотеза как этапы построения теории. Теоретический уровень знания: законы и теории. Проблема соотношения эмпирического и теоретического знания. Метатеоретический уровень знания.

Основные модели развития науки. Кумулятивная модель развития научного знания. Модель развития науки Т. Куна. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Методология case stadies.

Философские проблемы техники. Предмет философии техники. Концепция органопроекции Э. Каппа. Предпосылки научно-технического мышления в античной и средневековой культуре. Взаимосвязь науки и техники в Новое время. Возникновение инженерного образования. Основные подходы к решению проблемы взаимосвязи науки и техники. Технический оптимизм и технический пессимизм. Этика техники.

4. Объем учебной дисциплины:

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**108**
Аудиторные занятия:	**1**	**36**	**27**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18	13,5
Самостоятельная работа (СР):	**2**	**72**	**54**
Вид контроля: экзамен	**1**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Управленческая экономика» (Б1.Б.2)

Цель изучения курса: формирование глубоких знаний закономерностей развития современной экономики и общих принципов поведения экономических агентов в условиях рынка, формирование у будущих магистров теоретических знаний и практических навыков по обоснованию принимаемых решений для реализации финансово-инвестиционной политики и управления производством.

Задачи:

– исследование современных представлений о предпринимательстве, фирмах, издержках и прибыли;

– приобретение практических навыков сбора, обработки и оценки информации для подготовки и принятия управленческих решений, анализ существующих форм организации управления, обоснование предложений по их совершенствованию;

– моделирование основных типов экономических и управленческих решений, которые должны принимать менеджеры применительно к распределению ограниченных ресурсов фирмы;

– приобретение систематических знаний о закономерностях, правилах и процедурах формирования организационных структур управления и экономического механизма функционирования организаций, варианты их построения, достоинства и недостатки;

– понимание механизма взаимодействия правительственных структур с бизнесом, определение воздействия этих структур на результативность деятельности коммерческих организаций.

Формируемые компетенции:

- ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

- ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

В результате освоения дисциплины магистр должен:

Знать:

- роль комплексного анализа в управлении;

- методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде;

- содержание финансового и управленческого анализа и последовательность его проведения;

- содержание основных категорий и этапов планирования деятельности производственного (коммерческого) предприятия, функционирующего в условиях конкурентных экономических отношений;

- структуру комплексного бизнес-плана и роль анализа в разработке и мониторинге основных плановых показателей;

- анализ эффективности капитальных и финансовых вложений (инвестиционный анализ);

- финансовое состояние коммерческой организации и методы его анализа;

- анализ финансовой устойчивости, кредито- и платежеспособность организации;

- методы комплексного анализа и оценка бизнеса;

- методику рейтингового анализа.

Уметь:

- управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями;

- экономически правильно формулировать постановку задач и конкретно формализовать в виде соответствующей экономико-управленческой модели на основе положений экономического анализа и показателей;

- уметь готовить аналитические материалы для управления бизнес-процессами и оценки их эффективности;

- собирать необходимые статистические данные, обрабатывать их, анализировать и предоставлять в требуемой для информационного обзора и/или аналитического отчета форме;

- применять методы управленческого и финансового анализа для оценки деловых ситуаций на уровне предприятия, учитывать их связь с критериями рыночного хозяйствования на макроуровне;

- анализировать финансовую отчетность;

- оценить экономическую эффективность финансово-инвестиционной деятельности в области привлечения и использования капитала;

- осуществлять внешнюю диагностику деятельности предприятия с точки зрения его конкурентоспособности.

Владеть:

- способностью разрабатывать программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию;

- методами экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде;

- навыками оценки производственного потенциала предприятия, факторам роста производства и реализации на товарных рынках.

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	В зачётных единицах	В астроном. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины	**3,0**	**108**	**81**
Аудиторные занятия:	**0,75**	**27**	**20,25**
Лекции	0,25	9	6,75
Семинары	0,5	18	13,5
Самостоятельная работа	**1,25**	**45**	**33,75**
Вид итогового контроля: экзамен	**1,0**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии» (Б1.Б.3)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Современные проблемы стандартизации и метрологии» относится к базовой части профессионального цикла подготовки магистров.

Целью изучения курса является получение магистрантом знаний о современных проблемах в области технического регулирования и стандартизации, разработки нормативной документации, метрологического обеспечения, гармонизации стандартов.

Программа включает 4 основных модуля.

Модуль 1. Национальная система стандартизации в Российской Федерации

Законодательная база деятельности по стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Концепция развития национальной системы стандартизации. Федеральный закон «О стандартизации в РФ». Технические регламенты: порядок разработки, принятия и применения.

Модуль 2. Международная стандартизация

Международные организации по стандартизации, их цели, задачи. ISO (International Organization for Standardization) — Международная организация по стандартизации. IEC (International Electrotechnical Commission) — Международная электротехническая комиссия. ITU (International Telecommunication Union) — Международный союз электросвязи. Проблема гармонизации стандартов.

Модуль 3. Современное состояние и перспективы развития метрологии.

Стратегия развития системы обеспечения единства измерений. Совершенствование нормативных правовых, организационных основ обеспечения единства измерений. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.

Модуль 4. Классификация и кодирование информации

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Система идентификации, классификации и кодирования информации. Актуализация и гармонизация классификаторов. Проблемы переходного периода.

В результате изучения курса «Современные проблемы стандартизации и метрологии» студент должен:

знать:

- законодательную, нормативную правовую и методическую базу технического регулирования и стандартизации;

– порядок разработки, внедрения и утверждения технических регламентов, стандартов и другой нормативной документации;

уметь:

- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;

–разрабатывать, внедрять и применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы по стандартизации;

– вносить в действующие стандарты дополнения и изменения;

–осуществлять систематическую проверку применяемых в организации нормативных документов по техническому регулированию;

в**ладеть:**

- навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации;

- навыками оформления нормативно-технической документации.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих профессиональных компетенций:

- ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

- ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

- ОПК-2 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**108**
Аудиторные занятия:	**1,5**	**54**	**40,5**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	1	36	27
Самостоятельная работа (СР):	**2,5**	**90**	**67,5**
Вид контроля: зачет с оценкой			

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» (Б1.Б.4)

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки кадров высшей квалификации 27.04.01 – «Стандартизация и метрология»; по профилю «Стандартизация и сертификация в химической промышленности», с рекомендациями методической секции Ученого совета РХТУ им. Д. И. Менделеева.

В соответствии с п.4.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» магистр готовится к научно-исследовательским видам профессиональной деятельности. В связи с этим дисциплина «Основы научных исследований» (индекс Б1.Б.4), органически увязывается с вариативной частью блока 1 «Дисциплины (модули) по направлению подготовки 27.04.01. Ее содержание опирается на знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Философия», «Управленческая экономика», «Философские проблемы науки и техники, а также на другие дисциплины, которые освоены по направлению подготовки 27.04.01. Содержание данной дисциплины может оказаться полезным при подготовке выпускной квалификационной работы.

2. Цель изучения дисциплины и задачи

Целями изучения дисциплины «Основы научных исследований» является развитие у студентов профессиональных компетенций в области знаний о постановке и организации научно-исследовательских работ, анализе и обобщении результатов исследования, общенаучных и междисциплинарных методах проведения научных исследований.

Основными задачами дисциплины является: развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований; изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований; изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы; ознакомление с научными методами исследования; освоение различных методов анализа и обработки данных.

3. Структура дисциплины

Программа дисциплины включает 3 основных модуля:

Модуль 1.Введение в основы научных исследований

Сущность исследования. Связь понятий «исследование», «эксперимент», «опыт», «анализ», «обследование». Объект и предмет, информационная база исследования. Роль информации в исследованиях.

Сущность и предметное проявление информации. Источники информации, используемые в исследованиях. Работа с фактами. Понятие и роль проблемы в исследовании. Цели исследования и понятие «герменевтический круг». Гипотеза, её роль и выдвижение.

Виды исследований, подходы к объекту, используемые в исследованиях и характеризующие их принципы концепции, программа и план исследования, научная парадигма.

Модуль 2. Методы исследования.

Методы исследования и их составляющие. Классификация методов, используемых в исследовании. Методы, используемые на этапе выявления проблемы. Общенаучные методы исследования Эмпирические методы исследования Ловушки сравнения. Мыслительно-логические методы исследования. Особенности и ловушки анализа. Сущность оценивания. Виды классификации и их особенности. Фазы доказательства и его виды. Междисциплинарные методы исследования. Методы получения первичной информации. Экспертные и инструментальные методы получения первичной информации.

Графические методы, используемые в исследованиях. Древовидные графы. Диаграмма «рыбий скелет». О проблемном графе. О пересекающихся технологических графах. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы Площадные диаграммы. Математические методы исследования. Метод статистических испытаний.

Методы, основанные на многофакторном корреляционно-регрессионном анализе. Планирование эксперимента. Метод анализа иерархий. Методы верификации результатов исследования.

Модуль 3. Методы анализа.

Детерминированные и стохастические процессы. Табличная форма представления результатов наблюдения.

Классификация методов анализа, используемых в исследованиях. Вариационный анализ Дискриминационный анализ. Дисперсионный анализ. Ранговый корреляционный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ.

Методы многомерных группировок Факторный анализ. Горизонтальный анализ. Вертикальный анализ. Балансовый метод. Мета-анализ. Совместный анализ. Методы, опирающиеся на морфологический подход. Методы исследования, основанные на изучении документов. Метод анализа иерархий

4. Основные образовательные технологии

В процессе организации научно-исследовательской работы магистранта используются не только традиционные формы (консультации, собеседования, отчеты) и методы обучения (беседа, демонстрация результатов, полученных студентом), но и активные и интерактивные технологии и методы (решение научно-исследовательских задач, учебные дискуссии, анализ материалов).

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение курса «Основы научных исследований» при подготовке магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», способствует приобретению следующих компетенций.

2.1.Общекультурные:

- ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

В результате изучения курса «Основы научных исследований» студент должен:

Знать:

- методы и приемы осуществления научных исследований.

Уметь:

- самостоятельно выбирать методики и методологии научных исследований и осуществлять обработку экспериментальных данных.

Владеть:

- научными методами анализа результатов исследования;

-современными методиками проведения исследований и научно обоснованными результатами экспериментальных исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины 216 часов

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	135
Аудиторные занятия:	**1,0**	**36**	27
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18	13,5
Самостоятельная работа (СР):	**3,0**	**108**	**81**
Вид контроля: экзамен	**1,0**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Деловой иностранный язык» (Б1.Б.5)

1. Цель дисциплины — приобретение обучающимися общей, коммуникативной и профессиональной компетенций, уровень которых на отдельных этапах языковой подготовки позволяет использовать иностранный язык как в профессиональной деятельности в сфере делового общения, так и для целей самообразования.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:

Обладать следующими общекультурными (ОК) и общепрофессиональными (ОПК) компетенциями:

- ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать:

- основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели;

- русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи;

основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности;

- пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами;

- приемы работы с оригинальной литературой по специальности.

Уметь:

- работать с оригинальной литературой по специальности

- работать со словарем;

- вести деловую переписку на изучаемом языке;

- вести речевую деятельность применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

Владеть:

- иностранным языком на уровне профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи;

- формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;

- основной иноязычной терминологией специальности;

- основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Предмет и роль иностранного языка в деловом общении. Задачи и место курса в подготовке магистра техники и технологии.

1. Грамматические трудности изучаемого языка: Личные, притяжательные и прочие местоимения.

Спряжение глагола-связки. Образование и употребление форм пассивного залога. Порядок слов в предложении.

2. Чтение тематических текстов: «Введение в химию», «Д.И. Менделеев», «РХТУ им. Д.И. Менделеева». Понятие о видах чтения. Активизация лексики прочитанных текстов.

3. Практика устной речи по темам: «Говорим о себе», «В городе», «Район, где я живу».

Лексические особенности монологической речи. Речевой этикет делового общения (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия).

Фонетические характеристики изучаемого языка. Особенности диалогической речи по пройденным темам.

4. Грамматические трудности изучаемого языка:

Инфинитив. Образование и употребление инфинитивных оборотов. Видовременные формы глаголов.

5. Изучающее чтение текстов по темам: «Структура вещества», «Неорганическая и органическая химия, соединения углерода».

Лексические особенности деловой документации. Терминология бизнес литературы на изучаемом языке.

6. Практика устной речи по теме «Студенческая жизнь».

Стилистические и лексические особенности языка делового общения. Активный и пассивный тематический словарный запас.

7. Грамматические трудности изучаемого языка:

Причастия. Различные варианты перевода причастий на русский язык. Причастные обороты и приемы их перевода на русский язык.

Сослагательное наклонение. Типы условных предложений. Варианты перевода предложений в сослагательном наклонении и условных предложений.

8. Изучающее чтение текстов по тематике: «Химическая лаборатория»; «Измерения в химии».

Организация работы со специальными словарями. Понятие о реферировании текстов по специальности.

9. Практика устной речи по темам: «Страна изучаемого языка», «Проведение деловой встречи», «Заключение контракта».

Устный обмен информацией: Устные контакты в ситуациях делового общения.

10. Изучающее чтение специальных текстов. Приемы работы со словарем. Составление рефератов и аннотаций.

11. Ознакомительное чтение по тематике: «В банке. Финансы»; «Деловые письма»; «Устройство на работу».

Формы делового письма. Понятие деловой корреспонденции. Приемы работы с Интернетом и электронной почтой.

12. Разговорная практика делового общения по темам: «Химические технологии», «Проблемы экологии».

Сообщение информации по теме (монологическое высказывание) в рамках общенаучной и общетехнической тематики.

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины	**5**	**180**	**135**
Аудиторные занятия	**1,5**	**54**	**40,5**
Лекции (Лек)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	1,5	54	40,5
Самостоятельная работа (СР):	**2,5**	**90**	**67,5**
Вид итогового контроля: 1 семестр зачет, 2 семестр экзамен	**1,0**	**36**	**27**

4.4.2 Обязательные дисциплины вариативной части

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства технического регулирования в химической технологии» (Б1.В.ОД.1)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология», кроме того, в соответствии с рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания предмета кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Дисциплина «Методы и средства технического регулирования в химической технологии» относится: к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

1. Цель дисциплины:

- получение магистрантом дополнительных знаний в области технического регулирования: изучение вопросов безопасного обращения химической продукции с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции.

2**.** Выпускник по направлению подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология» должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- готовность к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовность к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях

многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

В результате изучения курса «Методы и средства технического регулирования в химической технологии» студент должен:

Знать методы и средства технического регулирования, оценки соответствия и особенности подтверждения соответствия для химической продукции; методологию оценки рисков в отношении продукции, обращение которой регулируется техническими регламентами

Уметь разработать, представить на утверждение и применить технический регламент.

Владеть методами и средствами технического регулирования.

Программа дисциплины включает 4 модуля:

Модуль 1. Техническое регулирование и безопасность.

Цели и задачи технического регулирования. Обеспечение национальной безопасности. Обеспечение энергетической эффективности и ресурсосбережения. Методы и средства технического регулирования. Технические регламенты и стандарты.

Модуль 2. Безопасное обращение продукции.

Опасная продукция. Разнообразие химической продукции. Показатели безопасности. Специфика химической продукции, производство и использование которой связано с существенными рисками возможного негативного воздействия на окружающую среду. Этапы безопасного обращения химической продукции. Идентификация химической продукции. Классификация химической продукции. Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции. Состояние системы безопасного обращения химической продукции в Российской Федерации. Европейский регламент REACH. Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)».

Модуль 3. Риск причинения вреда от опасных свойств продукции

Оценка (анализ) рисков. Требования безопасности и формы обязательного подтверждения соответствия. Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Международные подходы к оценке рисков (REACH, US EPA, Глобальная стратегия управления продукцией - GPS). Анализ риска в рамках технического регулирования и гармонизации с ЕС. Директивы Нового Подхода и Директива по общей безопасности продукции. Сравнительный анализ применяемых в международной практике подходов и практик оценки, мониторинга и управления рисками при обращении химических веществ/химической продукции.

Модуль 4. Методология оценки рисков в отношении продукции, обращение которой регулируется техническими регламентами

ГОСТ Р 54140- 2010 «Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Химические вещества и материалы». Оценка рисков на конкретных примерах для групп однородной продукции.

4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**6,0**	**216**	**162**
Аудиторные занятия:	**2,0**	**72**	**54**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	1,5	54	40,5

Самостоятельная работа (СР):	**4,0**	**144**	**108**
Вид контроля: зачет			

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Стандартизация в различных отраслях экономики» (Б1.В.ОД.2)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Стандартизация в различных отраслях экономики» относится к вариативной части профессионального цикла подготовки магистров.

Целью изучения курса является получение магистрантом знаний о стандартизации в различных областях, о широте ее распространения и необходимости применения для повышения эффективности отраслей экономики.

Важность изучения студентами совокупности различных направлений стандартизации особенно актуальна при развитии внешнеэкономической деятельности предприятий на современной основе. Знание различных сфер стандартизации специалистами позволяет обеспечить условия, необходимые для успешного представительства России в международных организациях стандартизации и сертификации, во Всемирной торговой организации и др.

Программа включает 3 основных модуля.

Модуль 1. Стандартизация в промышленности

Законодательная база деятельности по стандартизации. Единые системы стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСЗКС. Стандартизация в машиностроении. Стандартизация в легкой промышленности. Стандартизация в строительной индустрии. Стандартизация в пищевой промышленности.

Модуль 2. Стандартизация в социально-экономической сфере

Стандартизация в страховании и банковской деятельности. Стандартизация в здравохранении и медицине. Комплекс стандартов «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Стандартизация в образовании. Стандартизация в библиотечном и издательском деле. система СИБИД. Стандартизация в сфере услуг. Стандартизация в туризме и общественном питании.

Модуль 3. Профессиональные стандарты как основа управления кадровым потенциалом отрасли.

Принципы и методы формирования профессиональных стандартов. Отраслевой подход к разработке стандартов. Роль профессиональных стандартов в повышении качества труда в различных областях профессиональной деятельности.

В результате изучения курса «Стандартизация в различных отраслях экономики» студент должен:

знать:

- законодательную, нормативную правовую и методическую базу технического регулирования и стандартизации в различных отраслях;

уметь:

- использовать основные положения документов по стандартизации в профессиональной деятельности;

–применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы по стандартизации в конкретных отраслях экономики;

–осуществлять систематическую проверку применяемых в организации нормативных документов по техническому регулированию;

владеть:

- навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации по конкретной области экономики;

- навыками оформления нормативно-технической документации.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих профессиональных компетенций:

- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).

4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	**135**
Аудиторные занятия:	**1,5**	**54**	**40,5**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	1,0	36	27
Самостоятельная работа (СР):	**2,5**	**90**	**67,5**
Вид контроля: экзамен	**1**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организационно-экономическое моделирование»
(Б1.В.ОД.3)

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

Целью учебной дисциплины «Организационно-экономическое моделирование» является получение студентами базовых знаний в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов предприятий на всех этапах жизненного цикла инновационных проектов, инновационных технологий и продуктов.

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» позволяет освоить основные положения следующих разделов: процессы и методы управления организацией, методическое обеспечение моделирования бизнес-процессов, организационно-экономическое моделирование технологических процессов

Цели и задачи дисциплины достигаются с помощью:

– теоретической и практической подготовкой студентов в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов на всех этапах жизненного цикла функционирования наукоемких производств;

– изучения принципов организационно-экономического моделирования бизнес-процессов на этапах формирования проекта; проведения маркетинговых исследований; составления бизнес-плана и оценки эффективности принятия решений; внедрения инновационных технологий; оценки эффективности реализации бизнес-процессов;

– изучения примеров практической реализации методов организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов, связанных с химической технологией.

Курс «Организационно-экономическое моделирование читается в 3 семестре.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции достигаемые в ходе изучения дисциплины:

– способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; (ПК-17);

– владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21).

Знать:

– подходы к формированию инновационной системы на предприятии,

– теоретические и методологические основы управления инвестиционной деятельностью,

– методологические основы оценки бизнеса,

– основные модели описания структуры и принципов функционирования организации;

– принципы системного анализа и их применение в задачах организационно-экономического моделирования бизнес-процессов;

– алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы интеллектуального анализа данных, проблемы представления и интерпретации результатов при моделировании бизнес-процессов;

– особенности прикладных инженерно-технических задач как задач организационно-экономического моделирования.

Уметь:

– использовать методы стратегического и конкурентного анализа при разработке и реализации инновационной стратегии и проекта

– управлять инновационной системой и процессом реализации инноваций на предприятии;

– применить методы организационно-экономического моделирования на различных этапах жизненного цикла функционирования организации;

– использовать современное алгоритмическое и программное обеспечение моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов;

– применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов, связанных с химической технологией.

Владеть:

– методами разработки и управления реализацией инновационных проектов;

– методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятия,

– принципами моделирования бизнес-процессов;

– современными методами организационно-экономического моделирования процессов функционирования организаций;

– алгоритмическим и программным обеспечением решения организационно-управленческих, технико-экономических и технологических задач

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**
Аудиторные занятия:	**1,1**	**40**
Лекции (Лек)		8

Практические занятия (ПЗ)		32
Самостоятельная работа (СР):	**1,9**	**68**
Контактная самостоятельная работа		0,2
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		67,8
Виды контроля:		
Экзамен	**1**	**36**
Контактная работа - промежуточная аттестация		0,4
Подготовка к экзамену		35,6

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**108**
Аудиторные занятия:	**1,1**	30
Лекции (Лек)		6
Практические занятия (ПЗ)		24
Самостоятельная работа (СР):	**1,9**	**51**
Контактная самостоятельная работа		
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		
Виды контроля:		
Экзамен	**1**	**27**
Контактная работа - промежуточная аттестация		
Подготовка к экзамену		

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции»
(Б1.В.ОД.4)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология», кроме того, в соответствии с рекомендациями методической секции Ученого совета.

Дисциплина «Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции» относится: к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», раздела «Обязательные дисциплины» по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

1. Цель изучения дисциплины:

- получение магистрантом знаний в области информационной поддержки жизненного цикла продукции;
- ознакомление с программным продуктом, реализующим такую поддержку.
- получение знаний о принципах проектирования изделий и технологий и средствах компьютеризации подготовки производства в едином информационном пространстве предприятия;

2. После изучения данной дисциплины выпускник по направлению подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология» должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции потенциала (ПК-17);.

В результате изучения курса «Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции» студент должен:

Знать о CALS-технологиях и CALS-стандартах, их роли в стандартизации промышленной продукции и современном уровне оснащения систем управления.

Уметь разработать, представить на утверждение шаблоны технологических процессов с использованием программы PSS.

Владеть навыками использования программы PSS.

Программа дисциплины включает 4 модуля:

Модуль 1. Концепция и стратегия CALS.

CALS-технологии. Электронное описание изделия (ЭОИ). Основные положения информационной поддержки жизненного цикла изделий, стратегия реализации этих положений. Автоматизированные системы этапов жизненного цикла промышленной продукции.

Модуль 2. Системы и технологии CALS.

Средства категории PLM. Система качества как подсистема предприятия, интегрированная с информационной средой. Применение международных стандартов для обеспечения информационной интеграции CALS- технологий. Структура стандартов STEP. Создание единых интегрированных информационных моделей. Федеральная система каталогизации продукции.

Модуль 3. Информационное обеспечение жизненного цикла оборудования химических производств.

Особенности оборудования химических производств. Схема организации единого информационного пространства. Внедрение CALS-технологий. Разработка концепции внедрения CALS как составной части стратегии бизнеса. Планирование внедрения CALS-проекта.

Модуль 4. Использование CALS-технологий на постпроизводственных этапах жизненного цикла изделий.

Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла изделий. Интерактивные электронные технические руководства (ИЭТР). Специализированные компьютерные обучающие

системы (КОС). Создания электронной эксплуатационной документации (ЭЭД). Информационная поддержка обеспечения надежности изделий.

4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5,0**	**180**	**135**
Аудиторные занятия:	**1,0**	**36**	**27**
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,25	9	6,75
Лаборатория	0,5	18	13,5
Самостоятельная работа (СР):	**4,0**	**144**	**108**
Вид контроля: зачет			

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции» (Б1.В.ОД.5)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология», кроме того, в соответствии с рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания предмета кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ.

Дисциплина «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции» относится: к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Целью изучения курса «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции» является получение магистрантом дополнительных знаний в области стандартизации и метрологии: изучение комплекса взаимосвязанных основополагающих организационно-методических и общетехнических государственных стандартов, устанавливающих основные положения, правила и требования, обеспечивающие техническое и организационное единство выполняемых работ на стадиях жизненного цикла продукции, включающих исследование и обоснование разработки, разработку, производство, эксплуатацию (применение, хранение) продукции и ремонт, а также взаимодействие заинтересованных сторон.

Программа обучения включает следующие разделы:

Исследования, обоснование разработки, аванпроект, опытно-конструкторские работы (ОКР), опытно-технологические работы (ОТР), производство (постановка на производство, единичное повторяющееся, серийное, массовое производство), поставка (обращение) продукции, эксплуатация (применение, хранение) продукции, ремонт, снятие изделия с производства, взаимодействие заинтересованных сторон , прочие стандарты.

В результате изучения курса «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции» студент должен:

знать: основные положения комплекса взаимосвязанных основополагающих организационно-методических и общетехнических государственных стандартов,

устанавливающих правила и требования, обеспечивающие техническое и организационное единство выполняемых работ на стадиях жизненного цикла продукции, включающих исследование и обоснование разработки, разработку, производство, эксплуатацию (применение, хранение) продукции и ремонт (для ремонтируемой продукции), а также взаимодействие заинтересованных сторон;

уметь: использовать на практике полученные знания при освоении учебного материала, составлять и применять на практике технические документы, разработанные по стандартам на различные этапы жизненного цикла продукции;

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональными компетенциями:

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17).

Объем учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**7**	**252**	**189**
Аудиторные занятия	**2,0**	**72**	**54**
Лекции (Лек)	0,75	27	20,25
Практические занятия (ПЗ)	1,25	45	33,75
Самостоятельная работа (СР):	**4,0**	**144**	**108**
Вид контроля: 2 семестр зачет, 3 семестр экзамен	**1,0**	**36**	**27**

4.4.3. Дисциплины по выбору.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нормативно-правовая база технического регулирования» (Б1.В.ДВ.1.1)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) подготовки магистров, рекомендаций методической секции Ученого совета и накопленного опыта преподавания предмета кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ. Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Нормативно-правовая база технического регулирования» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла. Для успешного освоения дисциплины студент должен изучить курс «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы технического регулирования», «Методы и средства технического регулирования для безопасного обращения химической продукции».

Целью изучения курса «Нормативно-правовая база технического регулирования» является получение магистрантом знаний в области технического регулирования: изучение нормативно-технической базы стандартизации, методов технического регулирования, правил аккредитации, экспертизы, способов оценки соответствия, изучение вопросов безопасного обращения продукции с учетом риска причинения вреда от опасных свойств химической продукции.

В целом задача изучения курса «Нормативно-правовая база технического регулирования» сводится к расширению знаний в области технического регулирования как инструмента инноваций.

Цели и задачи курса достигаются с помощью:

-ознакомления с видами и средствами технического регулирования

-изучения нормативной и законодательной базы технического регулирования: стандартизации, подтверждения соответствия, аккредитации, государственного контроля и надзора и других нетарифных методов технического регулирования (экспертиза, одобрение, приемка, ввод в эксплуатацию, лицензирование, классификация средств размещения и т.д.).

Курс «Нормативно-правовая база технического регулирования» читается в 3 семестре и заканчивается экзаменом. Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Изучение курса «Нормативно-правовая база технического регулирования» при подготовке магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» способствует приобретению следующих компетенций.

2.2.4. Научно-исследовательская деятельность:

- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

Программа включает 2 модуля:

Модуль 1

Роль и место технического регулирования в общей системе регулирования современного рынка. Теоретические положения и практика в обязательной и добровольной сферах.

Правовая основа технического регулирования. Закон ФЗ №184 «О техническом регулировании. Основные сведения о разработке технических регламентов. Система национальной стандартизации РФ, Таможенного союза.. Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов и деятельность в этой сфере. Закон о стандартизации.

Модуль 2

Концепция развития национальной системы стандартизации .

Факторы развития современного рынка: глобализация, ускорение научно-технического прогресса и стремительное развитие прогрессивных отраслей; охрана окружающей среды и рациональное использование ресурсов

Аккредитация испытательных лабораторий и органов по сертификации. Закон об аккредитации. Закон о лицензировании.

Опыт ведущих стран мира в области законодательно-правовой основы технического регулирования.

После изучения курса технического регулирования студент должен:

знать:

- законодательные и нормативно- правовые акты, методические материалы по техническому регулированию;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования;
- основы технического регулирования;

уметь:

- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;
- проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям;
- применять методы контроля и управления качеством;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака.
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию.

владеть:

- навыками использования основных инструментов управления качеством;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками оформления нормативно-технической документации.

4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**6**	**216**	**162**
Аудиторные занятия:	**1,0**	**36**	**27**
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,75	27	20,25
Самостоятельная работа (СР):	**4,0**	**144**	**108**
Вид контроля: экзамен	**1,0**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» (Б1.В.ДВ.1.2)

Цели и задачи дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) подготовки магистров по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, рекомендаций методической секции Ученого совета и накопленного опыта преподавания предмета кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ. Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части профессионального цикла. Для успешного освоения дисциплины студент должен изучить курс физических основ измерений и эталонов, основы технического регулирования, методы и средства технического регулирования.

Цель курса «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» - получение знаний в области технического регулирования: изучение

нормативно-технической базы стандартизации, нормированных методов технического регулирования, изучение правил аккредитации, методик проведения экспертизы, оценки соответствия, изучение вопросов безопасного обращения продукции с учетом риска причинения вреда от опасных свойств продукции.

В целом задача изучения курса «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» сводится к расширению знаний в области технического регулирования как инструмента инновационного менеджмента и управления качеством.

Цели и задачи курса достигаются с помощью:

-ознакомления с видами и средствами технического регулирования;

-изучения нормативной и законодательной базы стандартизации, подтверждения соответствия, госконтроля и надзора, аккредитации, лицензирования;

-ознакомления с теоретическими положениями и практикой технического регулирования в обязательной и добровольной сферах;

-оценки риска причинения вреда при применении химической продукции.

Курс «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» читается в 3 семестре и заканчивается экзаменом. Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

2. КОМПЕТЕНЦИИ МАГИСТРА В КУРСЕ «ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ»

Изучение курса «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» при подготовке магистров по направлению «Стандартизация и метрология» способствует приобретению следующих компетенций.

- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, состоянию технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по материальному обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

После изучения курса «Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию» студент должен:

знать:

- законодательные и нормативно правовые акты, методические материалы по техническому регулированию;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования;
- основы технического регулирования;

уметь:

- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;
- проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям;
- применять методы контроля и управления качеством;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака.
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию.

владеть:

- навыками использования основных инструментов управления качеством;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками оформления нормативно-технической документации

5. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**6**	**216**	**162**
Аудиторные занятия:	**1,0**	**36**	**27**
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,75	27	20,25
Самостоятельная работа (СР):	**4,0**	**144**	**108**
Вид контроля: экзамен	**1,0**	**36**	**27**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные системы менеджмента: теория, стандарты, практика» (Б1.В.ДВ.2.1)

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения курса состоит в овладении методами современных систем менеджмента, соответствующих требованиям международных стандартов и обеспечивающих согласованное достижение целей в области качества, ресурсоэффективности, охраны окружающей среды и производственной безопасности.

Характер дисциплины определяется как интегрирующий, она изучает скоординированное развитие систем менеджмента организации, направленных на обеспечение последовательного улучшения качества, экологической результативности и энергетической эффективности, а безопасности (промышленной и в сфере охраны труда).

Предметом изучения курса «Современные системы менеджмента: теория, стандарты, практика» являются принципы и методы современных систем менеджмента, обеспечивающие последовательное улучшения качества, экологической результативности и энергетической эффективности, а безопасности (промышленной и в сфере охраны труда) различных организаций.

Задачи изучения курса включают:

- формирование понимания принципов функционирования и значимости современных систем менеджмента, соответствующих требованиям международных стандартов, для российских предприятий;
- ознакомление с примерами разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента на зарубежных и отечественных предприятиях;
- формирование навыков и умений практического использования инструментов систем менеджмента для повышения конкурентоспособности предприятий.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:

знать:

- основные теоретические положения и принципы современных систем менеджмента;
- требования международных стандартов в области систем менеджмента качества, экологического менеджмента, энергетического менеджмента, менеджмента производственной безопасности и др.;
- принципы анализа результативности систем менеджмента;
- принципы добровольной сертификации систем менеджмента.

уметь:

- самостоятельно находить и анализировать информацию о действующих и разрабатываемых стандартах в области систем менеджмента;
- развивать принципы современных систем менеджмента применительно к реалиям российских предприятий;
- принимать решения по разработке современных систем менеджмента на российских предприятиях;
- проводить анализ результатов внедрения современных систем менеджмента на предприятиях различных отраслей;
- готовить отчёты по аудиту и принимать решения по сертификации систем менеджмента предприятий;

владеть:

- методами сравнительного анализа требований к различным системам менеджмента, установленным международными, национальными и межгосударственными стандартами;
- приёмами гармонизации программ развития систем менеджмента;
- методами внутреннего и сертификационного аудита систем менеджмента;
- приёмами подготовки научно-исследовательского отчёта, статьи и доклада.

иметь представление:

- о методах интегрирования современных систем менеджмента;
- о принципах добровольной сертификации систем менеджмента в Российской Федерации.

3. Краткое содержание дисциплины.

Модуль 1. Принципы и стандарты современных систем менеджмента

Тема 1. Основные принципы современных систем менеджмента

Концепция системы менеджмента организации как системы для постановки, целей, их достижения и пересмотра. Системы менеджмента как инструменты реализации принципа всеобъемлющего менеджмента качества. Системы менеджмента как область стандартизации.

Тема 2. Требования международных стандартов в области систем менеджмента

Требования международных стандартов в области систем менеджмента качества (ISO серии 9000), экологического менеджмента, (ISO серии 14000), энергетического менеджмента (ISO 50001), менеджмента производственной безопасности (OHSAS серии 18000) и др.

Модуль 2. Внедрение, аудит и сертификация систем менеджмента

Тема 3. Разработка и реализация программ внедрения систем менеджмента.

Основные компоненты систем менеджмента организаций. Постановка целей и формулирование задач в рамках развития систем менеджмента. Особенности целей в области качества, охраны окружающей среды, обеспечения энергоэффективности и производственной безопасности. Направления интеграции систем менеджмента.

Тема 4. Аудит систем менеджмента.

Основные принципы аудита систем менеджмента. Требования международного стандарта ISO 190011. Внутренний аудит систем менеджмента. Направления интеграции аудита различных систем менеджмента. Этический кодекс аудитора.

Тема 5. Добровольная сертификация систем менеджмента.

Подходы к сертификации систем менеджмента. Сертификационный и инспекционный аудит. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента (ISO/IEC TS 17022). Возможности сертификации интегрированных систем менеджмента. Добровольная сертификация систем менеджмента в Российской Федерации. Международный форум по аккредитации органов по сертификации (IAF).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение курса «Современные системы менеджмента: теория, стандарты, практика» способствует приобретению следующих компетенций:

способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ (ПК-9);

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11).

1. 5. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	В зачётных единицах	В астроном. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины	**3,0**	**108**	**81**
Аудиторные занятия:	**0,5**	**18**	**13,5**
Лекции	0,17	6	4,5
Семинары	0,33	12	9
Самостоятельная работа	**2,5**	**90**	**67,5**
Вид контроля: зачёт			

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента» (Б1.В.ДВ.2.2)

1. Цель дисциплины – овладение обучающимися по программе магистратуры методами менеджмента, обеспечивающими идентификацию и внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) на промышленных предприятиях.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:

Обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями:

способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11).

Знать:

основы российского законодательства в сфере наилучших доступных технологий;

международно принятые принципы наилучших доступных технологий;

основные направления развития наилучших доступных технологий в России и за рубежом;

требования к системам экологического (СЭМ) и энергетического (СЭнМ) менеджмента (в контексте внедрения наилучших доступных технологий) и распределение ответственности в рамках СЭМ и СЭнМ;

принципы добровольной сертификации наилучших доступных технологий и систем менеджмента.

Уметь:

самостоятельно находить информацию об использовании современных систем менеджмента и наилучших доступных технологий на предприятиях различных отраслей;

творчески развивать принципы наилучших доступных технологий применительно к реалиям российских предприятий;

принимать решения по внедрению наилучших доступных технологий на российских предприятиях;

проводить сравнительный анализ ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий различных отраслей;
формулировать задачи, связанные с внедрением наилучших доступных технологий, и включать их в программы менеджмента промышленных предприятий;
распределять ответственность и определять приоритетные показатели результативности систем экологического и энергетического менеджмента (в контексте внедрения наилучших доступных технологий).
Владеть:
методами сравнительного анализа требований к наилучшим доступным технологиям, устанавливаемым в различных государствах;
методами сравнительного анализа требований к различным системам менеджмента;
методами бенчмаркинга предприятий различных отраслей (в контексте внедрения наилучших доступных технологий);
методами идентификации наилучших доступных технологий, технических и управленческих решений;
методами руководства разработкой и реализацией программ экологического и энергетического менеджмента;
методами аудита соответствия требованиям наилучших доступных технологий и сертификации НДТ.

3. Краткое содержание дисциплины:
Модуль 1. Принципы наилучших доступных технологий и поддерживающих их систем менеджмента
Тема 1. Основные принципы наилучших доступных технологий (НДТ). Законодательные требования.
Концепция наилучших доступных технологий (НДТ): технологические, технические решения, системы менеджмента. Законодательство в сфере НДТ и практика внедрения НДТ в Европейском Союзе. Российское законодательство в сфере НДТ. Основные направления развития наилучших доступных технологий в России и за рубежом
Тема 2. Системы экологического и энергетического менеджмента как наилучшие доступные технологии.
Системы экологического менеджмента (СЭМ) и системы энергетического менеджмента (СЭнМ): основные требования действующих стандартов. Структура и основные компоненты СЭМ и СЭнМ. Использование инструментов СЭМ для выполнения требований НДТ, установленных действующими нормативными документами.
Модуль 2. Внедрение и сертификация наилучших доступных технологий и поддерживающих из систем менеджмента
Тема 3. Бенчмаркинг ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий.
Принципы сравнительного анализа (бенчмаркинга) предприятий различных отраслей. Выбор основных показателей ресурсоэффективности и экологической результативности. Идентификация параметров НДТ по результатам бенчмаркинга. Оценка результатов внедрения НДТ на предприятиях.
Тема 4. Разработка программ экологического и энергетического менеджмента предприятий.
Основные компоненты программ, направленных на развитие систем менеджмента и улучшение показателей ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий. Постановка целей и формулирование задач в рамках развития СЭМ и СЭнМ. Программы СЭМ и СЭнМ. Внутренний аудит СЭМ и СЭнМ.
Тема 5. Добровольная сертификация наилучших доступных технологий.
Добровольная сертификация систем менеджмента в Российской Федерации. Аудит систем экологического и энергетического менеджмента. Аудит соответствия предприятий требованиям НДТ. Обязательно внедрение и добровольная сертификация наилучших доступных технологий.

5. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	В зачётных единицах	В астроном. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины	3,0	108	81
Аудиторные занятия:	0,5	18	13,5
Лекции	0,17	6	4,5
Семинары	0,33	12	9
Самостоятельная работа	2,5	90	67,5
Вид контроля: зачёт			

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Конкурентоспособность продукции» (Б1.В.ДВ 3.1)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Конкурентоспособность продукции» относится к вариативной части профессионального цикла подготовки магистров.

Цель дисциплины «Конкурентоспособность продукции» состоит в усвоении студентами знаний о закономерностях и методах формирования устойчивой конкурентоспособности продукции и предприятий, ее выпускающих, в условиях современной экономики.

Программа включает 3 основных модуля.

Модуль 1. Концепция конкурентоспособности

Понятие и функции конкуренции. Классификация конкуренции. Показатели, факторы и уровни конкурентоспособности. Соотношение национальной, отраслевой конкурентоспособности, понятие конкурентоспособности фирм и товаров.

Модуль 2. Методические подходы к оценке конкурентоспособности

Система показателей для оценки конкурентоспособности. Проблемы измерения конкурентоспособности. Оценка внешних факторов конкурентоспособности: конкурентная среда, инвестиционный климат. Внутренние факторы конкурентоспособности. SWOT-анализ конкурентоспособности фирмы. Методы выявления и анализа конкурентных преимуществ и слабых мест.

Модуль 3. Стратегии повышения конкурентоспособности

Понятие стратегии. Оценка привлекательности рынка по модели пяти сил конкуренции Портера. Формирование целей и выбор стратегии повышения конкурентоспособности предприятия. Типы конкурентных стратегий организаций.

В результате изучения курса «Конкурентоспособность продукции» студент должен:

знать: основные методы и инструменты оценки конкурентоспособности; научные подходы к управлению конкурентоспособностью предприятия;

уметь: оценивать и прогнозировать конкурентоспособность различных объектов управления; оценивать уровень конкурентоспособности за счет повышения качества;

обосновывать принятые решения по управлению качеством и конкурентоспособностью в условиях научно-технического прогресса и острой конкурентной борьбы.

владеть: основными навыками разработки конкурентных стратегий и элементов социально- экономической системы; исследования рынка и качество продукции на предприятиях промышленности.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих профессиональных компетенций:

способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК- 9);

- способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17) ;

Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	**135**
Аудиторные занятия:	**1,25**	**54**	**40,5**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,75	36	27
Самостоятельная работа (СР):	**3,5**	**126**	**94,5**
Вид контроля: зачёт			

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства управления качеством» (Б1.В.ДВ.3.2)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров: 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Дисциплина «Методы и средства управления качеством» относится к вариативной части профессионального цикла подготовки магистров.

Цель дисциплины- подготовка магистров к решению организационных, технических, научных, задач управления качеством.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством; теоретические основы обеспечения качества и управления качеством продукции и

технологических процессов; основы технологии и организации производства, необходимые для квалифицированного решения возникающих задач;

Уметь:

вести разработку и внедрение систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО; вести планирование и управление процессами деятельности организованных структур; проводить идентификацию опасностей, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека и среды обитания от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека;

Владеть:

современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методами статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих профессиональных компетенций:

- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК- 9);

способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17) .

Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	**135**
Аудиторные занятия:	**1,25**	**54**	**40,5**
Лекции (Лек)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,75	36	27
Самостоятельная работа (СР):	**3,5**	**126**	**94,5**
Вид контроля: зачёт			

Практики (Б.2)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (Б2.В.1.(У))

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) направления подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология», кроме того, в соответствии с рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к блоку 2 вариативной части программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (Б2.У.1) .

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к Блоку 2 вариативной части программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (Б2.У.1).

Целью изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является получение магистрантом дополнительных знаний, умений и опыта профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии, а также приобретение начального профессионального опыта для последующего освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных магистерской программой.

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студенты должны:

Знать: основные виды технического контроля, испытаний и обслуживания продукции, контрольно-измерительных приборов и исследовательских установок, технологического оборудования; требования нормативных документов организации по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством; вопросы организации, планирования и финансирования разработок; вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, экологической чистоты на предприятии;

Уметь: использовать методики применения средств измерений и испытательного оборудования для контроля и измерения отдельных характеристик систем, изделий, деталей и материалов; использовать справочную литературу и интернет-ресурсы;

Владеть: навыками разработки новых и пересмотра действующих нормативных документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством, навыками оценивания погрешностей результатов измерений, испытаний, контроля; навыками эксплуатации современных средств измерений, испытательного и контрольного оборудования;

– способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

-владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

Объем учебной дисциплины	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**	**81**
Контакт. раб. по учебн. зан.	**1**	**36**	**27**

Лекции	-	-	-
Практические занятия	1	36	27
Самостоятельная работа	**2**	**72**	**54**
Вид контроля: зачет			

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Научно-исследовательская работа»
(Б2.В.2(Н))

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) для направления подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Стандартизация и сертификация в химической промышленности» квалификация – магистр, рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания дисциплин профиля кафедрой стандартизации и инженерно-компьютерной графики РХТУ.

Программа дисциплины «Научно-исследовательская работа» (Б2.Н.1) относится к блоку дисциплин «Практики» (Б2) и рассчитана на изучение в 1-3 семестрах обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизация и сертификация в химической промышленности.

Цель дисциплины – формирование профессиональных компетенций и приобретение навыков в области метрологии и стандартизации посредством планирования и осуществления экспериментальной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Научно-исследовательская работа» при подготовке бакалавров по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Стандартизация и сертификация в химической промышленности» направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

общекультурная

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

профессиональных

– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

– способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

После изучения курса «Научно-исследовательская работа» студент должен:

знать:

– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;

– теоретические основы стандартизации и сертификации в химической промышленности и применять эти знания на практике;

– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;

уметь:

– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;

владеть:

- навыками планирования и проведения научных исследований;

– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;

– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Курс изучается в 1- 3 семестрах на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки «Стандартизация и метрология». Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения зачета.

1 семестр			
Объем учебной дисциплины	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	**135**
Аудиторные занятия (АЗ)	2	72	54
Самостоятельная работа (СР)	**3**	**108**	**81**
Вид контроля: зачет	**зачет**		

2 семестр			
Объем учебной дисциплины	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**6**	**216**	**152**
Аудиторные занятия (АЗ)	1	36	27
Самостоятельная работа (СР)	**5**	**180**	**135**
Вид контроля: зачет	**зачет**		

3 семестр			
Объем учебной дисциплины	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**11**	**396**	**297**
Аудиторные занятия (АЗ)	1	36	27
Самостоятельная работа (СР)	**10**	**360**	**270**
Вид контроля: зачет	**зачет**		

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
(Б2.В.3(П))

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01»Стандартизация и метрология», рекомендациями методической секции Ученого совета РХТУ им. Д. И. Менделеева .

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» (Б2.П1.) и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 2 семестре (1 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую в области стандартизация и сертификация

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Основной задачей практики является формирование у обучающихся целостного представления об организации и управлении отдельными этапами и программами работ по стандартизации и сертификации; освоение методов, приемов, и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ ; участие в работе по стандартизации и сертификации, подразделения, временного трудового коллектива; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Прохождение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при подготовке по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, способствует формированию следующих компетенций:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).
– способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
– готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
– готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);
– способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
– способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
– способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);
– участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных

проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

– готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

– способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

– владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

– способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

– владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

– готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях материальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы по стандартизации и сертификации;

уметь:

– выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;

– выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;

владеть:

– приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Объем	
	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6,0	108

Аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	3,0	108
Индивидуальное задание	1,0	18
Самостоятельное освоение знаний, умений и навыков по программе технологической практики	2,0	90
Вид итогового контроля: зачет / экзамен		Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Преддипломная практика»
(Б2.В.4(Пд))

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01»Стандартизация и сертификация», рекомендациями методической секции Ученого совета РХТУ им. Д. И. Менделеева .

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» (Б2.П1.) и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 2 семестре (1 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую в области стандартизация и сертификация

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Основной задачей практики является формирование у обучающихся целостного представления об организации и управлении отдельными этапами и программами работ по стандартизации и сертификации; освоение методов, приемов, и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ ; участие в работе по стандартизации и сертификации, подразделения, временного трудового коллектива; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств.

Прохождение преддипломной практики при подготовке по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», по магистерской программе « Стандартизация и сертификация в химической промышленности», способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

– способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

- готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

- способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

-владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях материальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методику проведения сертификации продукции и услуг;

– методы проведения поверки метрологического оборудования;

– применения нормативных материалов по стандартизации в практической деятельности;

уметь:

– осуществлять контроль самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы;

– выполнять подготовку научно-технической документации для проведения научных исследований и технических разработок;

– осуществлять подготовку комплекта документов для представления материалов в комитет по стандартизации;

владеть:

– системой планирования и организации научно-исследовательских работ в рамках изучаемой программы магистратуры;

- основными должностными функциями руководящего персонала в рамках изучаемой программы магистратуры

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3,0**	**108**	**81**
Аудиторные занятия:	**-**	**-**	
Самостоятельная работа (СР):	**3,0**	**108**	**81**
Вид итогового контроля: зачет / экзамен		**Зачет с оценкой**	

Аннотация рабочей программы «Государственная итоговая аттестация»

Б3.Б.1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программе магистратуры, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация в химической промышленности».

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, профиля «Стандартизация и сертификация в химической промышленности».

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) для направления подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология по профилю «Стандартизация и сертификация в химической промышленности», рекомендациями методической секции Ученого совета.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Магистр». Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе магистратуры проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области стандартизации и метрологии, в том числе в области стандартизации и сертификации в химической промышленности.

Целью государственной итоговой аттестации является объективная оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника университета, его готовности к выполнению профессиональных задач.

Задачи государственной итоговой аттестации – установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации (ГИА) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе 27.04.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация в химической промышленности».

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

-способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями,** соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

– способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

- готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

- участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

- готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

- способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

-владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях материальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

Завершающим этапом обучения по направлению подготовки 27. 04. 01 Стандартизация и метрология, профиля «Стандартизация и сертификация в химической промышленности» является защита выпускной квалификационной работы магистра.

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) студент должен:

знать:

– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;

– порядок и правила разработки нормативно-правовой документации;

– процедуры по реализации процессов подтверждения соответствия, в том числе аккредитации;

– современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией;

уметь:

-организовывать работу коллектива, определять порядок выполнения работ;

-руководить разработкой и внедрением новой измерительной техники;

- составлять техническое задание на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;

- осуществлять контроль за испытанием готовой продукции

владеть:

- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;

- навыками руководителя коллектива, планированием и организацией коллективных научных исследований;
- современными методами исследования и анализа поставленных проблем;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации и руководстве научно-исследовательских и технологических работ.

3. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация в форме защиты ВКР проходит в 4 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.04.01 Стандартизация и метрология .

Государственная итоговая аттестация магистров – защита выпускной квалификационной работы проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Контроль знаний обучающихся, полученных при освоении ООП, осуществляется путем проведения защиты ВКР и присвоения квалификации «магистр».

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки магистратуры. Она проводится публично на открытом заседании ГЭК согласно утвержденному деканатом графику, на котором могут присутствовать все желающие.

Материалы, представляемые к защите:

выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);

задание на выполнение ВКР;

отзыв руководителя ВКР;

рецензия на ВКР;

презентация (раздаточный материал), подписанная руководителем;

доклад.

В задачи ГЭК входят выявление подготовленности магистранта к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Решение о присуждении выпускнику квалификации магистра принимается на заседании ГЭК простым большинством при открытом голосовании членов комиссии на основании результатов итоговых испытаний. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается.

ФАКУЛЬТАТИВЫ

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловые коммуникации» (ФТД.В.1)

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология» по профилю подготовки: "Стандартизация и сертификация в химической промышленности" с рекомендациями методической секции Ученого совета РХТУ им. Д. И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплин профиля кафедры менеджмента и маркетинга Института экономики и менеджмента РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к факультативным дисциплинам учебного плана (ФТД. 1) и рассчитана на изучение дисциплины в 1 и 2 семестре обучения. Программа предполагает, что обучающиеся владеют базовыми навыками применения современных коммуникационных технологий для сбора, обработки и обобщения информации.

Целью изучения дисциплины «Деловые коммуникации» является формирование целостного и системного понимания функций, роли и принципов эффективной коммуникации у

будущих специалистов в их практической деятельности. Данный курс содействует формированию лидерских и коммуникативных качеств, ответственности (в том числе личной, социальной и социокультурной), наклонности и стремлению сотворчества и сотрудничества. Дисциплина помогает привить необходимые правила деловой этики и норм поведения, принятых в профессиональном сообществе.

Задачи дисциплины:

- освоение коммуникативного категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий, видов, уровней и форм коммуникаций;
- изучение отечественного и зарубежного опыта проведения деловых встреч и переговоров;
- развитие практических навыков ведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонных разговоров;
- понимание роли невербальных коммуникаций в процессе делового общения;
- изучение особенностей ведения переговоров и делового общения с иностранными партнерами в целях улучшения управленческих процессов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины при подготовке бакалавров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» магистерская программа "Стандартизация и сертификация в химической промышленности", способствует формированию следующих компетенций:

Общепрофессиональных:

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы коммуникационного процесса в организации;
- основы речевой и невербальной культуры делового общения;
- основы психологии межличностных отношений в коллективе;
- нравственные основы общения в профессиональной среде, этику и этикетные формы деловой коммуникации;

уметь:

- категориальный аппарат, основные законы гуманитарных социальных наук в профессиональной деятельности;
- выбирать правильную стратегию поведения с деловыми партнерами в процессе переговоров;
- использовать этические правила и этикетные приемы коммуникативной культуры;

владеть:

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- навыками организации и проведения деловых бесед и переговоров в общении с целью построения взаимовыгодных партнерских отношений;
- методами компетентной работы с документами, телефоном, факсом, оргтехникой, компьютером, вести деловую переписку.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения зачетов с оценкой (3 и 4 семестр).

Очная форма обучения

Виды учебной работы	В зачетных	В академ.	В астроном.

	единицах	часах	часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**108**
Аудиторные занятия:	**4,0**	**144**	**108**
Лекции (Лек)	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	1,78	64	48
Самостоятельная работа (СР):	**2,22**	**80**	**60**
Подготовка к практическим занятиям	2,22	80	60
Вид контроля: зачет/зачет с оценкой	**-**	**-**	
В том числе по семестрам			
1 семестр			
Общая трудоемкость в семестре	**2**	**72**	**54**
Аудиторные занятия:	**2,0**	**72**	**54**
Лекции (Лек)	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	0,89	32	24
Самостоятельная работа (СР):	**1,11**	**40**	**30**
Подготовка к практическим занятиям	1,11	40	30
Вид контроля: зачет		**Зачет**	
2 семестр			
Общая трудоемкость в семестре	**2**	**72**	**54**
Аудиторные занятия:	**2,0**	**72**	54
Лекции (Лек)	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	0,89	32	24
Самостоятельная работа (СР):	**1,11**	**40**	**30**
Подготовка к практическим занятиям	1,11	40	30
Вид контроля: зачет с оценкой		**Зачет с оценкой**	

Аннотация учебной программы дисциплины

«Социология и психология профессиональной деятельности»

(ФТД.В.2)

Программа дисциплины «Социология и психология профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС 3+) высшего образования (ВО) для обучения в магистратуре, рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания социально-психологических дисциплин на кафедре социологии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

Цель учебного курса направлена на формирование социально ответственной личности, способной осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать конструктивную стратегию действий, организовывать и руководить работой коллектива, в том числе в процессе межкультурного взаимодействия, рефлексировать свое поведение, выстраивать и реализовывать стратегию профессионального развития.

Изучение дисциплины «Социология и психология профессиональной деятельности» способствует приобретению следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

Знать:

- сущность проблем организации и самоорганизации личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;

- методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе;

- конфликтологические аспекты управления в организации;

- методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.

Уметь:

- планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива;
- анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;

- устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения;
- вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.

Владеть:

- социально-психологическими технологиями самоорганизации и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития;

- теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов;

- способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию;

- способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.

МОДУЛЬ 1. Общество и личность: новые условия и факторы профессионального развития личности.

1.1. **Современное общество в условиях глобализации и информатизации**. Типы современных обществ: общество риска, общество знания, информационное общество. Социальные и психологические последствия информатизации общества. Футурошок. Культурошок. Аномия. Адаптационные копинг-стратегии. Личность в современном обществе. Рефлексирующий индивид. Человек как субъект деятельности. Самодиагностика и самоанализ профессионального развития.

1.2. Общее понятие о личности

Личность и ее структура. Самосознание: самопознание, самоотношение, саморегуляция. Основные подходы к изучению личности. Развитие личности. Социальная и психологическая структура личности. Ценностные ориентации и предпочтения личности Личность в системе непрерывного образования. Самообразование как основа непрерывного образования. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

1.3. Социальные и психологические технологии самоорганизации и саморазвития личности.

Темперамент и характер в структуре личности. Проявление темперамента в деятельности. Структура и типология характера. Формирование характера. Построение взаимодействия с людьми с учетом их индивидуальных различий. Стратегии развития и саморазвития личности. Личные приоритеты. Целеполагание. Ценности как основа целеполагания. Цели и ключевые области жизни. Life Managment и жизненные цели. Smart - цели и надцели. Цель и призванные обеспечить ее достижения задачи и шаги. Копинг-стратегии. Искусство управлять собой.

1.4. Когнитивны процессы личности

Общая характеристика когнитивных (познавательных) процессов личности. Ощущение и восприятие: виды, свойства, особенности развития. Внимание и память: виды, свойства, функции. Развитие и воспитание внимания. Возрастные и индивидуальные особенности памяти. Приемы рационального заучивания. Мышление и его формирование. Типология мышления: формы, виды, операции, индивидуальные особенности. Мышление и речь. Способы активизации мышления. Воображение: виды, функции, развитие. Воображение и творчество. Приемы эффективного чтения. Тренировка памяти и внимания.

1.5. Функциональные состояния человека в труде. Стресс и его профилактика

Общее понятие об эмоциях и чувствах: функции, классификация, особенности развития. Способы управления своим эмоциональным состоянием. Общее представление о воле. Психологическая структура волевого акта. Развитие и воспитание силы воли. Функциональные состояния человека в труде. Регуляторы функциональных состояний. Классификация функциональных состояний. Психологический стресс как функциональное состояние. Психология стресса. Профилактика стресса и формирование стрессоустойчивости. Методы управления функциональными состояниями.

1.6. Психология профессиональной деятельности

Человек и профессия. Структура профессиональной деятельности. Психологические направления исследования человека в структуре профессиональной деятельности. Профессиографирование как метод изучения профессиональной деятельности. Виды профессиографирования. Задачи психологии профессиональной деятельности. Психологические признаки и регуляторы труда. Профессионально важные качества.

Модуль 2. Человек как участник трудового процесса

2.1. Основные этапы развития субъекта труда

Человек как субъект труда: структура основных компонентов. Этапы развития субъекта труда (периодизация Е. А. Климова). Кризисы профессионального становления (Е. Ф. Зеер). Внутриличностный конфликт и способы его разрешения.

2.2. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом

Потребности и мотивы личности. Классификация потребностей и виды мотивации. Иерархия потребностей (пирамида А. Маслоу). Трудовая мотивация. Мотивы трудового поведения (В. Г. Подмарков). Основные теории трудовой мотивации и удовлетворенности трудом (Д. Макклеланд, Ф. Герцберг, В. Врум и др.). Мотивация поведения человека в организации. Сущность мотивации как функции управления в организации. Природа мотивации. Функции мотивов поведения человека. Мотивация и управление. Психологические теории мотивации в организации. Социально-экономические теории мотивации. Исследования мотивации. Методики определения мотивации к успеху.

2.3. Целеполагание и планирование в профессиональной деятельности

Психологическая система трудовой деятельности. Мотивационный процесс как основа целеполагания. Этапы достижения цели. Структура мотивационного процесса. Критерии эффективности целеполагания. Классификация целей. Разработка программы реализации цели. Стратегическое планирование.

2.4. Профессиональная коммуникация

Психология общения. Составные элементы процесса общения. Функции и виды общения. Типы общения. Характеристики личности, способствующие успешности общения. Обмен информацией и коммуникативные барьеры. Авторитарная и диалогическая коммуникация. Общение как взаимодействие (интеракция). Межличностное восприятие и построение имиджа. Профессиональное общение. Культура делового общения.

2.5. Психология конфликта

Конфликт как особая форма взаимодействия. Структура, динамика, функции конфликтов. Основные стадии развития конфликтов. Классификация конфликтов. Основные этапы поиска выходов из конфликтной ситуации. Профессиональные конфликты. Источники конфликтов. Конфликтогенные личности. Условия конструктивного разрешения конфликтов. Управление конфликтными ситуациями в коллективе. Социальные технологии предупреждения и разрешения конфликтов в команде и организации.

2.6. Трудовой коллектив. Психология совместного труда

Группа. Коллективы. Организации. Понятие группы. Виды групп: условные и реальные, большие и малые, первичные и вторичные, формальные и неформальные, референтные группы. Профессиональные коллективы. Динамика формирования коллектива. Диагностика социальных групп. Групповая сплоченность. Групповая динамика. Деятельность команд в организации. Социометрия. Психология совместной трудовой деятельности. Признаки группового субъекта труда. Классификация организаций. Способ организации совместной деятельности. Психология группы. Социально-психологические особенности малой организованной группы. Социально-психологический климат группы.

2.7. Психология управления

Управление как социальный феномен. Субъект и объект управления. Управленческие отношения как предмет науки управления. Этапы ее развития. Управленческая деятельность. Основные управленческие культуры: характерные черты и особенности. Основные функции управленческой деятельности. Социально-психологическое обеспечение управления коллективом. Человеческие ресурсы организации и управленческие проблемы их эффективного использования. Проблема человека в системе управления. Личность и организация.

Курс изучается на базе знаний, полученных студентами по истории, философии, психологии, социологии. Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения контрольных точек и зачета. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.), в том числе 18 ч. – лекционные занятия, 18 ч. – семинарско-практические занятия, 36 ч. – самостоятельная работа. Итоговой формой контроля является зачет.

Виды учебной работы	Зач. ед.	Ак.ч.	Астр.ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	54
Контактная работа::	1	36	27
Лекции (Лек.)	0,5	18	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18	13,5
Самостоятельная работа (СР):	1	36	27
Реферат/доклад с презентацией Самостоятельное изучение разделов		12 10	9 7,5
Подготовка группового проекта		6	4,5
Подготовка к деловой игре		8	6
Вид контроля: зачет		Зачет	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Требования к кадровому обеспечению

Кадровое обеспечение программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС:

- реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора;

- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 71 процент;

- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 71 процент;

- доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет)в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 процентов.

- среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников кафедры работающих по основной образовательной программе магистратуры за период ее реализации в расчете на 1 научно-педагогическую ставку составляет 4,4 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

- общее руководство научным содержанием программы магистратуры данной направленности осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень доктора технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные учебные аудитории, помещения для практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для обучающихся, оснащённые компьютерами с доступам к базам данных и выходом в интернет. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерной классе с выходом в интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Материально-техническое обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология», включает:

5.2.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, Аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, принтерами, локальная сеть с выходом в интернет.

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебными планами	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования
1	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции	Лаборатория компьютерной графики	IBM-совместимая вычислительная техника-15 рабочих мест

На 10 рабочих местах установлена демо-версия программы PDM STEP Suite.

5.2.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Информационно-методические материалы: учебно-методические пособия по дисциплинам образовательной программы; методические рекомендации к практическим занятиям; электронные учебные издания; нучно-популяные электронные издания.

5.3. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки магистров по направлению 27.04.01. «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и сертификация»,
используются фонды учебной, учебно-методической, научной и периодической научно-технической литературы информационно-библиотечного центра РХТУ им. Д.И. Менделеева и кафедр, участвующих в реализации программы.

Информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку реализации программы, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культура будущего специалиста.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобразования и науки от 27.04.2000 г. За № 1246. Информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для реализации и качественного освоения обучающимися образовательного процесса по всем дисциплинам основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки магистров по направлению 27.04.01. «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и сертификация».

Общий объем многоотраслевого информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д.И. Менделеева составляет 1675 949 экземпляров.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 2 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также 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, к электронно-библиотечной системе, университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в информационно-библиотечном центре реализована технология электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Принадлежность, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя. ООО «Издательство «Лань». Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Ресурс включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным и техническим наукам.
2.	Электронная база данных химических соединений и реакций «Reaxys»	Принадлежность сторонняя. Издательство « Elsevier». Ссылка на сайт- www.reaxys.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	БД « Reaxys» содержит информацию о: - 55 млн. органических, неорганических и металлоорганических соединений; - 36 млн. химических реакций; - 500 млн. опубликованны

			х результатов экспериментов.
3	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная. РХТУ им. Д.И. Менделеева Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ.
4	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. ООО «ИНФОРМПРОЕКТ» Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей - локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
5	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)	Принадлежность – сторонняя. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 (локальный доступ с компьютеров ИБЦ).	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям : "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям

			, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
6	Электронная версия Реферативного журнала «ХИМИЯ» на CD	Принадлежность – сторонняя. ООО «НТИ-КОМПАКТ» Количество ключей - локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Реферативный журнал (РЖ) "Химия", публикует рефераты, аннотации, библиографические описания книг и статей из журналов и сборников, материалов научных конференций.
7	БД ВИНИТИ РАН	Принадлежность сторонняя. ФГБУН ВИНИТИ Ссылка на сайт - http://www2.viniti.ru/ Количество ключей - доступ к ресурсу локальный, обеспечивается сотрудниками ИБЦ.http://www2.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=236&xmf=p&Itemid=101	База данных (БД) ВИНИТИ РАН - крупнейшая в России по естественным, точным и техническим наукам. Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30 % которых

			составляют российские источники.
8	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru »	Принадлежность – сторонняя. ООО «РУНЭБ» Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные издания, электронные версии периодических или непериодических изданий
9	Royal Society of Chemistry Journals	Принадлежность сторонняя НП «НЭИКОН» Ссылка на сайт – http://www.rsc.org Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Ресурсы издательства, принадлежащего Королевскому Химическому обществу (Великобритания).
10	Nature - научный журнал Nature Publishing Group	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН Ссылка на сайт – http://www.nature.com/nature/index.html Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Мультидисциплинарный журнал, обладающий самым высоким в мире индексом цитирования.
11	Wiley	Принадлежность сторонняя ФГУП «Внешнеэкономическое объединение «Академинторг РАН», http://www.informaworld.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам.	Ресурс содержит более 1300 журналов по всем областям знаний, в том числе более 300 по техническим и естественным наукам.
12	Springer	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://link.springer.com/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам.	Электронные научные информационные ресурсы издательства Springer.
13	Scopus	Принадлежность сторонняя ГПНТБ, Ссылка на сайт – http://www.scopus.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства

			ELSEVIER
14	Ресурсы международной компании Thomson Reuters на платформе Web of Knowledge	Принадлежность сторонняя ГПНТБ, Ссылка на сайт – http://webofknowledge.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине. Journal Citation Reports – сведения по цитируемости журналов.
15	Science – научный журнал (электронная версия научной базы данных SCIENCE ONLINE-SCIENCE NOW) компании The American Accociation for Advancement of Science	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – www.science.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Science – один из самых авторитетных американских научно-популярных журналов. Новости науки и техники, передовые технологии, достижения прогресса, обсуждение актуальных проблем и многое другое.
16	Справочно-правовая система “Гарант»	Принадлежность сторонняя Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам.	Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
17	American Chemical Society	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://pubs.acs.org/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American

			Chemical Society
18	Американский институт физики (AIP)	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт- http://scitation.aip.org Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)

5.4. Контроль качества освоения программы магистратуры. Оценочные средства.

Контроль качества освоения программы магистратуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, иные формы контроля, позволяющие оценить степень форсированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах.

Государственная итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы магистратуры в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями ФГОС.

Приложение 1

Матрица компетенций подготовки магистров по направлению
Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация* в *химической промышленности»

Дисциплины учебного плана			Компетенции									
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
Базовые		Философские проблемы науки и техники	+	+	+							
		Управленческая экономика	+		+							
		Современные проблемы стандартизации и метрологии	+		+							
		Основы научных исследований	+	+	+							
		Деловой иностранный язык			+							
Вариативные	Обязательные	Методы и средства технического регулирования в химической технологии					+					
		Стандартизация в различных отраслях экономики						+				
		Организационно-экономическое моделирование										
		Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции								+		
		Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции						+	+	+		
	Дисциплины по выбору	Нормативно-правовая база технического регулирования					+	+				
		Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию					+	+				
		Современные системы менеджмента, теория, стандарты, практика				+		+				
		Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента				+		+				
		Конкурентоспособность продукции				+				+		
		Методы и средства управления качеством				+				+		
Практики												

Дисциплины учебного плана	Компетенции									
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков						+	+	+	+	+
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)				+	+	+	+	+	+	+
Научно-исследовательская работа	+									
Преддипломная практика						+	+	+	+	+
Государственная итоговая аттестация										
Защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы										
Деловые коммуникации				+	+					
Социология и психология профессиональной деятельности			+		+					

Продолжение таблицы

Дисциплины учебного плана			Компетенции									
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Базовые		Философские проблемы науки и техники											
		Управленческая экономика											
		Современные проблемы стандартизации и метрологии											
		Основы научных исследований											
		Деловой иностранный язык											
Вариативные	Обязательные	Методы и средства технического регулирования в химической технологии									+		+
		Стандартизация в различных отраслях экономики									+		
		Организационно-экономическое моделирование				+				+			
		Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции				+							
		Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции				+							
	Дисциплины по выбору	Нормативно-правовая база технического регулирования											
		Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию											
		Современные системы менеджмента, теория, стандарты, практика											
		Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента											
		Конкурентоспособность продукции				+							
		Методы и средства управления качеством				+							
Практики													

Дисциплины учебного плана	Компетенции										
	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков							+				
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Научно-исследовательская работа		+								+	+
Преддипломная практика		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Государственная итоговая аттестация											
Защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы											
Деловые коммуникации				+	+						
Социология и психология профессиональной деятельности			+		+						

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора _____ *Мажуга А.Г.*
«___» _____ *20___ г.*

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.01

по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерская программа "Стандартизация и сертификация в химической промышленности"

Программа магистратуры: Стандартизация и сертификация в химической промышленности

Кафедра: Стандартизации и инженерно-компьютерной графики

Факультет: инженерной химии

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	*Основной*	*Виды деятельности*
+	+	организационно-управленческая
+	+	научно-исследовательская
-	-	производственно-технологическая
-	-	проектно-конструкторская
-	-	научно-педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1412 от 30.10.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ Филатов С.Н./*

Начальник УУ _____ */ Макаров Н.А./*

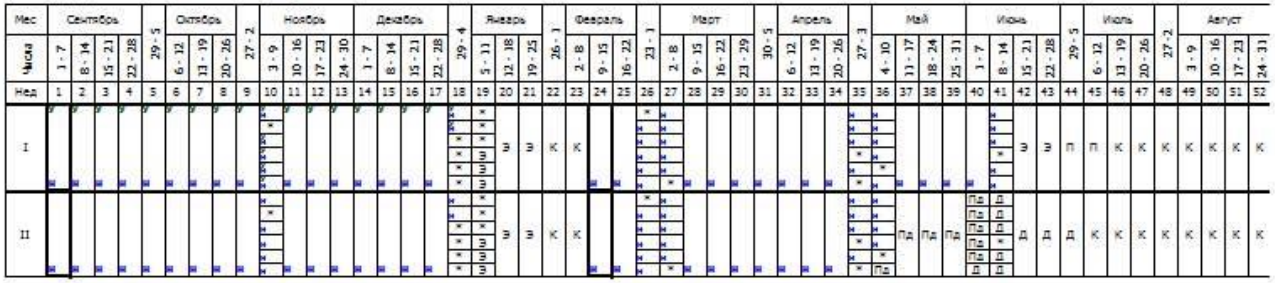
Декан _____ */ Моргунова Е.П/*

Зав. кафедрой _____ */ Харитонов А.О/*

Руководитель магистерской программы _____ */ Харитонов А.О./*

Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, год начала подготовки 2018

Календарный учебный график



Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	12	29 1/6	63 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	2	4 3/6	2 3/6		2 3/6	7
П	Производственная практика		2	2				2
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								

ПланСвод Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
														Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактные часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																			
Базовая часть																			
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			4	4	144	144	36.4	36	72	35.6		4			17	Философии
+	Б1.Б.02	Управленческая экономика	1			3	3	108	108	27.4	27	45	35.6	3				50	Менеджмента и маркетинга
+	Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологии			2	4	4	144	144	54.2	54	89.8			4			14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.Б.04	Основы научных исследований	1			5	5	180	180	36.4	36	108	35.6	5				14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.Б.05	Деловой иностранный язык	2	1		5	5	180	180	54.6	54	89.8	35.6	2	3			9	Иностранных языков
						21	*21*	*756*	*756*	*209*	*207*	*404.6*	*142.4*	*10*	*11*				
Вариативная часть																			
+	Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии		1		6	6	216	216	72.2	72	143.8		6				14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.В.02	Стандартизация в различных отраслях экономики	1			5	5	180	180	54.4	54	90	35.6	5				14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.В.03	Организационно-экономическое моделирование	3			4	4	144	144	40.4	40	68	35.6			4		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.04	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции		2		5	5	180	180	36.2	36	143.8			5			14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	3	2		7	7	252	252	72.6	72	143.8	35.6		3	4		14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**3**			6	**6**	**216**	**216**	**36.4**	**36**	**144**	**35.6**			6			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Нормативно-правовая база технического регулирования	3			6	6	216	216	36.4	36	144	35.6			6		14	Стандартизации и инженерно-компьюте
-	Б1.В.ДВ.01.02	Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию	3			6	6	216	216	36.4	36	144	35.6			6		14	Стандартизации и инженерно-компьюте
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**2**		3	**3**	**108**	**108**	**18.2**	**18**	**89.8**			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы менеджмента: теория, стандарты, практика		2		3	3	108	108	18.2	18	89.8			3			50	Менеджмента и маркетинга
-	Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента		2		3	3	108	108	18.2	18	89.8			3			50	Менеджмента и маркетинга
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**		**3**		5	**5**	**180**	**180**	**54.2**	**54**	**125.8**				5			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции		3		5	5	180	180	54.2	54	125.8				5		14	Стандартизации и инженерно-компьюте
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством		3		5	5	180	180	54.2	54	125.8				5		14	Стандартизации и инженерно-компьюте
						41	*41*	*1476*	*1476*	*384.6*	*382*	*949*	*142.4*	*11*	*11*	*19*			
						62	*62*	*2232*	*2232*	*593.6*	*589*	*1353.6*	*284.8*	*21*	*22*	*19*			
Блок 2.Практики																			
Вариативная часть																			
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		1		3	3	108	108	36	36	72		3				14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа		1234		40	40	1440	1440	180	180	1260		5	6	11	18	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)			2	3	3	108	108			108			3				
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4	6	6	216	216			216					6	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
						52	*52*	*1872*	*1872*	*216*	*216*	*1656*		*8*	*9*	*11*	*24*		
						52	*52*	*1872*	*1872*	*216*	*216*	*1656*		*8*	*9*	*11*	*24*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
Базовая часть																			

ПланСвод Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
														Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактчасы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы				6	6	216	216			216					6	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
						6	*6*	*216*	*216*			*216*					*6*		
						6	*6*	*216*	*216*			*216*					*6*		
ФТД.Факультативы																			
Вариативная часть																			
+	ФТД.В.01	Деловые коммуникации		1	2	4	4	144	144	64.4	64	79.6		2	2			58	Социологии
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	72	72	36.2	36	35.8		2				58	Социологии
						6	*6*	*216*	*216*	*100.6*	*100*	*115.4*		*4*	*2*				
						6	*6*	*216*	*216*	*100.6*	*100*	*115.4*		*4*	*2*				

План Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1											
															Сем. 1								Сем. 2			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр
Блок 1.Дисциплины (модули)																										
Базовая часть																										
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			4	4	36	144	144	36.4	72	35.6									4	18		18
+	Б1.Б.02	Управленческая экономика	1			3	3	36	108	108	27.4	45	35.6	26	3	9		18	0.4	45	35.6				
+	Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологии			2	4	4	36	144	144	54.2	89.8		18								4	18		36
+	Б1.Б.04	Основы научных исследований	1			5	5	36	180	180	36.4	108	35.6		5	18		18	0.4	108	35.6				
+	Б1.Б.05	Деловой иностранный язык	2	1		5	5	36	180	180	54.6	89.8	35.6		2			22	0.2	49.8		3			32
						21	*21*		*756*	*756*	*209*	*404.6*	*142.4*	*44*	*10*	*27*		*58*	*1*	*202.8*	*71.2*	*11*	*36*		*86*
Вариативная часть																										
+	Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии		1		6	6	36	216	216	72.2	143.8			6	18		54	0.2	143.8					
+	Б1.В.02	Стандартизация в различных отраслях экономики	1			5	5	36	180	180	54.4	90	35.6		5	18		36	0.4	90	35.6				
+	Б1.В.03	Организационно-экономическое моделирование	3			4	4	36	144	144	40.4	68	35.6	18											
+	Б1.В.04	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции		2		5	5	36	180	180	36.2	143.8		18								5	9	18	9
+	Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	3	2		7	7	36	252	252	72.6	143.8	35.6									3	18		18
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**3**			6	**6**		**216**	**216**	**36.4**	**144**	**35.6**												
+	Б1.В.ДВ.01.01	Нормативно-правовая база технического регулирования	3			6	6	36	216	216	36.4	144	35.6												
-	Б1.В.ДВ.01.02	Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию	3			6	6	36	216	216	36.4	144	35.6												
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**2**		3	**3**		**108**	**108**	**18.2**	**89.8**										3	**6**		**12**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы менеджмента:теория, стандарты, практика		2		3	3	36	108	108	18.2	89.8										3	6		12
-	Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента		2		3	3	36	108	108	18.2	89.8										3	6		12
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**		**3**		5	**5**		**180**	**180**	**54.2**	**125.8**													
+	Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции		3		5	5	36	180	180	54.2	125.8													
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством		3		5	5	36	180	180	54.2	125.8													
						41	*41*		*1476*	*1476*	*384.6*	*949*	*142.4*	*36*	*11*	*36*		*90*	*0.6*	*233.8*	*35.6*	*11*	*33*	*18*	*39*
						62	*62*		*2232*	*2232*	*593.6*	*1353.6*	*284.8*	*80*	*21*	*63*		*148*	*1.6*	*436.6*	*106.8*	*22*	*69*	*18*	*125*
Блок 2.Практики																										
Вариативная часть																										
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		1		3	3	36	108	108	36	72			3			36		72					
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа		1234		40	40	36	1440	1440	180	1260			5			72		108		6			36
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)			2	3	3	36	108	108		108										3			

План Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

2	Курс 2																Закрепленная кафедра		-
	Сем. 3									Сем. 4									
АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
0.4	72	35.6															17	Философии	ОК-1; ОК-2; ОК-3
																	50	Менеджмента и маркетинга	ОК-1; ОК-3
0.2	89.8																14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-1; ОК-3; ОПК-2
																	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-1; ОК-2; ОК-3
0.4	40	35.6															9	Иностранных языков	ОК-3
1	*201.8*	*71.2*																	
																	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-10; ПК-22; ПК-24
																	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-11; ПК-22
			4	8		32	0.4	68	35.6								59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-17; ПК-21
0.2	143.8																14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-13; ПК-17
0.2	71.8		4	9		27	0.4	72	35.6								14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-17
			6	**9**		**27**	**0.4**	**144**	**35.6**										**ПК-10; ПК-11**
			6	9		27	0.4	144	35.6								14	Стандартизации и инженерно-компьюте	ПК-10; ПК-11
			6	9		27	0.4	144	35.6								14	Стандартизации и инженерно-компьюте	ПК-10; ПК-11
0.2	**89.8**																		**ПК-9; ПК-11**
0.2	89.8																50	Менеджмента и маркетинга	ПК-9; ПК-11
0.2	89.8																50	Менеджмента и маркетинга	ПК-9; ПК-11
			5	**18**		**36**	**0.2**	**125.8**											**ПК-9; ПК-13; ПК-17**
			5	18		36	0.2	125.8									14	Стандартизации и инженерно-компьюте	ПК-9; ПК-13; ПК-17
			5	18		36	0.2	125.8									14	Стандартизации и инженерно-компьюте	ПК-9; ПК-13; ПК-17
0.6	*305.4*		*19*	*44*		*122*	*1.4*	*409.8*	*106.8*										
1.6	*507.2*	*71.2*	*19*	*44*		*122*	*1.4*	*409.8*	*106.8*										
																	14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-20
	180		11			36		360		18			36		612		14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-1; ПК-15; ПК-23; ПК-24
	108																		ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24

План Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1										
															Сем. 1								Сем.		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4	6	6	36	216	216		216													
						52	*52*		*1872*	*1872*	*216*	*1656*			*8*			*108*		*180*		*9*			*36*
						52	*52*		*1872*	*1872*	*216*	*1656*			*8*			*108*		*180*		*9*			*36*
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																									
Базовая часть																									
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы				6	6	36	216	216		216													
						6	*6*		*216*	*216*		*216*													
						6	*6*		*216*	*216*		*216*													
ФТД.Факультативы																									
Вариативная часть																									
+	ФТД.В.01	Деловые коммуникации		1	2	4	4	36	144	144	64.4	79.6			2			32	0.2	39.8		2			32
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	36.2	35.8			2	18		18	0.2	35.8					
						6	*6*		*216*	*216*	*100.6*	*115.4*			*4*	*18*		*50*	*0.4*	*75.6*		*2*			*32*
						6	*6*		*216*	*216*	*100.6*	*115.4*			*4*	*18*		*50*	*0.4*	*75.6*		*2*			*32*

План Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, программа магистратуры : Стандартизация и сертификация в химической промышленности, год начала подготовки 2018

2				Курс 2													Закрепленная кафедра		-
				Сем. 3							Сем. 4								
	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
											6					216		14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-16; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
		288		*11*			*36*		*360*		*24*			*36*		*828*			
		288		*11*			*36*		*360*		*24*			*36*		*828*			
											6					216		14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
											6					*216*			
											6					*216*			
	0.2	39.8																58	Социологии	ОПК-1; ОПК-2
																		58	Социологии	ОК-3; ОПК-2
	0.2	*39.8*																	
	0.2	*39.8*																	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Управленческая экономика	
Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологии	
Б1.Б.04	Основы научных исследований	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.04	Основы научных исследований	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Управленческая экономика	
Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологии	
Б1.Б.04	Основы научных исследований	
Б1.Б.05	Деловой иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Деловые коммуникации	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Деловые коммуникации	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
Вид деятельности: организационно-управленческая		

Индекс	Содержание	Тип
ПК-9	способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы менеджмента:теория, стандарты, практика	
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента	
Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой	ПК
Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативно-правовая база технического регулирования	
Б1.В.ДВ.01.02	Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	ПК
Б1.В.02	Стандартизация в различных отраслях экономики	
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативно-правовая база технического регулирования	
Б1.В.ДВ.01.02	Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы менеджмента:теория, стандарты, практика	
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	ПК
Б1.В.04	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции	
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15	готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности	ПК
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16	готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17	способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	ПК
Б1.В.03	Организационно-экономическое моделирование	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции	
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-18	владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-19	способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-20	владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-21	владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг	ПК
Б1.В.03	Организационно-экономическое моделирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-22	готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	ПК
Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии	
Б1.В.02	Стандартизация в различных отраслях экономики	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-23	способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-24	способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях материальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений	ПК
Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-17; ПК-21; ПК-22; ПК-24
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-2; ОК-3
Б1.Б.02	Управленческая экономика	ОК-1; ОК-3
Б1.Б.03	Современные проблемы стандартизации и метрологи	ОК-1; ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.04	Основы научных исследований	ОК-1; ОК-2; ОК-3
Б1.Б.05	Деловой иностранный язык	ОК-3
Б1.В	Вариативная часть	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-17; ПК-21; ПК-22; ПК-24
Б1.В.01	Методы и средства технического регулирования в химической технологии	ПК-10; ПК-22; ПК-24
Б1.В.02	Стандартизация в различных отраслях экономики	ПК-11; ПК-22
Б1.В.03	Организационно-экономическое моделирование	ПК-17; ПК-21
Б1.В.04	Информационная поддержка жизненного цикла химической продукции	ПК-13; ПК-17
Б1.В.05	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-17
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативно-правовая база технического регулирования	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.02	Документальное сопровождение деятельности по техническому регулированию	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы менеджмента:теория, стандарты, практика	ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.02	Наилучшие доступные технологии: аспекты менеджмента	ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-9; ПК-13; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Конкурентоспособность продукции	ПК-9; ПК-13; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Методы и средства управления качеством	ПК-9; ПК-13; ПК-17
Б2	Практики	ОК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-20
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ПК-15; ПК-23; ПК-24
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-16; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В.01	Деловые коммуникации	ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-3; ОПК-2

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '270401-2018.plx', код направления 27.04.01, год начала подготовки 2018

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				105	145	126	66	33	33	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				101	139	120	60	29	31	60	30	30
Дисциплины (модули)	34%	66%	34.1%	52	68	62	43	21	22	19	19	
Базовая часть				15	21	21	21	10	11			
Вариативная часть				37	47	41	22	11	11	19	19	
Практики	0%	100%	0%	43	62	52	17	8	9	35	11	24
Вариативная часть				43	62	52	17	8	9	35	11	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				4	6	6	6	4	2			
Вариативная часть				4	6	6	6	4	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					29.89%						
	в интерактивной форме					13.5%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.6	-	63	59.4	-	56.7	54
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.7	-	42.8	35.6	-	42.8	
	Контактная работа					12.8	-	18.7	14.7	-	11.9	3
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	3	2	3	3	
	ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	3	2	1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	1		1