

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**по направлению подготовки
15.04.02 Технологические машины и оборудование**

(Код и наименование направления подготовки)

**Профиль:
Современное технологическое оборудование переработки
неметаллических материалов**

(Наименование профиля подготовки)

форма обучения:
очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация: **Магистр**

Москва 2023

Оглавление

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2 Цели ОПОП ВО.....	3
1.3 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	3
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1 Форма и язык реализации ОПОП ВО.....	4
2.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	4
2.3 Формы обучения по ОПОП ВО.....	4
2.4 Срок получения образования по ОПОП ВО.....	4
2.5 Общий объем ОПОП ВО. Объем ОПОП ВО, реализуемый за 1 год.....	4
2.6 Перечень форм аттестации, предусмотренных ОПОП ВО.....	5
2.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам.....	5
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
3.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.....	5
3.2 Сопоставление обобщенных трудовых функций, трудовых функций и типов задач профессиональной деятельности.....	5
3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности.....	5
3.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.....	6
4 СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
5 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО).....	11
6.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.....	11
6.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	11
6.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	15
7 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ).....	11
7.1 Общесистемные требования.....	16
7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	16
7.3 Требования к кадровым условиям.....	17
7.4 Требования к финансовым условиям.....	17
7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.....	18
8 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ В ОВЗ.....	18

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, реализуемая по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (далее – ОПОП ВО), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, разработанную и утвержденную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (далее – РХТУ им. Д.И. Менделеева) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (далее – ФГОС ВО).

ОПОП ВО включает в себя:

- общую характеристику ОПОП ВО;
- учебный план по реализуемым формам обучения;
- календарный учебный график по реализуемым формам обучения;
- рабочие программы дисциплин и оценочные материалы;
- рабочие программы практик и оценочные материалы;
- программу итоговой аттестации;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы;
- методические рекомендации по выполнению и защите ВКР.

1.2 Цели ОПОП ВО

Формирование у обучающихся:

- квалификации, необходимой для успешного осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованием ФГОС ВО;
- целеустремленности, организованности, коммуникативности, толерантности;
- духовно богатой, интеллектуально оснащенной, социально-ответственной личности, способной к саморазвитию и самосовершенствованию.

1.3 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 года № 1026;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 681н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»;
- Устав и локальные нормативные акты РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Форма и язык реализации ОПОП ВО

ОПОП ВО реализуется РХТУ им. Д.И. Менделеева самостоятельно, без использования сетевой формы.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

2.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации настоящей ОПОП ВО не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

2.3 Формы обучения по ОПОП ВО

ОПОП ВО реализуется в очной форме обучения.

2.4 Срок получения образования по ОПОП ВО

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

2.5 Общий объем ОПОП ВО. Объем ОПОП ВО, реализуемый за 1 год.

Объем ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет до 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.6 Перечень форм аттестации, предусмотренных ОПОП ВО

ОПОП ВО предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в форме эссе, рефератов, решения задач, диспутов, докладов, презентаций, деловых игр и т.д. Конкретные формы текущего контроля успеваемости, а также критерии оценивания отражены в оценочных материалах.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, экзамена. Примерные вопросы, задания и критерии оценивания отражены в оценочных материалах.

Итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Критерии оценивания на итоговой аттестации содержатся в программе итоговой аттестации.

2.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По завершению освоения ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация, указанная в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, – магистр.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 28 Производство машин и оборудования (в сферах: обеспечения высокого качества реализуемых производственных процессов и оптимизации их структуры; разработки проектов промышленных процессов и производств).

3.2 Сопоставление обобщенных трудовых функций, трудовых функций и типов задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции определены РХТУ им. Д.И. Менделеева с учетом следующих профессиональных стандартов (в части трудовых функций и требований к ним):

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Тип задач профессиональной деятельности
28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства					
A	Инжиниринговая	7	Сопровождение жизненного	A/01.7	педагогический

деятельность машиностроительном производстве	в		цикла и реновация продукции машиностроения	A/02.7	педагогический, сопровождения
			Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства		

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
производственно-технологический	<p>проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем; разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки;</p> <p>разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;</p> <p>обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;</p> <p>оценка экономической эффективности технологических процессов;</p> <p>исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;</p> <p>разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;</p> <p>выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ;</p> <p>осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;</p> <p>обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000;</p>	<p>машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование химического производства;</p> <p>производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;</p> <p>нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения</p>
проектно-конструкторский	<p>разработка перспективных конструкций;</p> <p>оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;</p> <p>создание прикладных программ расчета;</p> <p>проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;</p> <p>разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием</p>	

	<p>средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;</p> <p>проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;</p> <p>разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;</p> <p>оценка инновационных потенциалов проектов.</p>	
--	---	--

3.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Современное технологическое оборудование переработки неметаллических материалов.

4 СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы		Объем в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	81
	Обязательная часть	60
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	21
Блок 2	Практика	30
	Обязательная часть	9
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	21
Блок 3	Итоговая аттестация	9
Объем ОПОП ВО		120
ФТД	Факультативы	4

Объем обязательной части, без учета объема итоговой аттестации составляет 57,5 % общего объема ОПОП ВО.

5 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Образовательная деятельность при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом, организуется в том числе в форме практической подготовке обучающихся.

5.2 Практическая подготовка обучающихся включает в себя выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

5.3 Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.4 Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.5 Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические навыки и компетенции, формирование, закрепление и развитие которых осуществляется в процессе практической подготовки обучающихся

№ п/п	Компетенция по профилю ОПОП ВО	Практический навык	Компонент образовательной программы	Вид учебной деятельности	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и типы заданий для формирования навыка и оценочных средств
1.	ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ начального общего образования с применением современных психолого-педагогических технологий и учетом индивидуальных особенностей обучающихся	Понимание и возможность применения на практике технологического устройства машин и аппаратов химической технологии	Машины и аппараты химической технологии Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Занятия семинарского типа Практика	– изучение (анализ) технологического устройства машин и аппаратов химической технологии
		Осуществление проектирования процессов химической технологии, их технологическое и аппаратное оформление	Современное технологическое и аппаратное оформление процессов химической технологии Проектирование процессов и аппаратов химической технологии Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Занятия семинарского типа Практика	– проектирование процессов химической технологии, их технологическое и аппаратное оформление, конструирование их элементов
		Осуществление проектирования и обслуживания оборудования для определенных отраслей химического производства	Конструирование и расчет элементов оборудования Процессы и аппараты нефтегазопереработки Обслуживание и ремонт оборудования для переработки пластмасс Оборудование и технология производств углеродных материалов	Занятия семинарского типа Практика	– проектирование и обслуживание оборудования для определенных отраслей химического производства

			Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства полимеров Оборудование и основы проектирования производств лакокрасочных материалов Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика		
--	--	--	---	--	--

6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО)

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

6.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Проводит научные исследования в профессиональной сфере на высоком философско-методологическом уровне
		УК-1.3 На основе системного подхода ориентируется в перспективных направлениях профильных отраслей науки, актуальных проблемах теории и практики в профессиональной сфере и путях их решения
		УК-1.4 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, выбирает методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации, и определяет достоверность получаемой информации, разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на общий результат планируемой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, цель и задачи проекта, приоритеты, результаты, этапы, ресурсы и ограничения в реализации проекта, способы и этапы решения конкретных задач проекта
		УК-2.2 Разрабатывает план его реализации, контролировать его исполнение, управлять им на всех этапах жизненного цикла, оценивать эффективность его реализации
		УК-2.3 Представляет и

		обсуждает результаты реализации проекта (отдельных его этапов) в различных формах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Подбирает и формирует команду, распределяет обязанности, функции, задачи между ее членами, определяет конкретных исполнителей, руководить их работой, координирует и контролирует работу членов команды
		УК-3.2 Определяет правила командной работы, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, стратегию взаимодействия членов команды, устанавливает разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели, решает конфликтные ситуации, возникшие в ходе работы команды
		УК-3.3 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленных целей, расставляет приоритеты и изменяет стратегию работы в зависимости от ситуации
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии на русском языке для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.2 Применяет современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Адаптируется к условиям работы в составе многоэтнических и поликонфессиональных групп
		УК-5.2 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач и усиления социальной интеграции, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		УК-5.3 Способен преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия и толерантно вести себя в

		поликультурном социуме (группе)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определяет уровень самооценки и уровень притязаний, приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.2 Оценивает собственные личные и профессиональные качества и ресурсы, выбирать цели личностного и профессионального развития, способы их достижения и преодоления личностных ограничений на пути достижения поставленной цели, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
		УК-6.3 Ориентируется на рынке труда и образовательных услуг, оценивает его требования для выстраивания траектории собственного профессионального роста

6.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1. Формулирует проблему, цели и задачи научного исследования, способы и пути ее решения, подбирает соответствующие методы научного исследования, используя современную методологию и научные достижения
	ОПК-1.2. Планирует, разрабатывает и реализует программу научного исследования для решения теоретических и практических задач в сфере профессиональной деятельности, понимает приоритеты развития науки в профессиональной сфере
	ОПК-1.3. Оформляет и представляет результаты исследования
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1. Понимает принципы и порядок оценки соответствия технической документации техническим требованиям к продукции и условиям реализации технологического процесса
	ОПК-2.2. Готовит пояснительную записку (сведения) об объекте экспертизы
	ОПК-2.3. Осуществляет разработку экспертного заключения в соответствии с актуальными нормативными документами
ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления	ОПК-3.1 Определяет конкретных исполнителей, распределяет обязанности, функции, задачи между ними, последовательность выполнения поставленных задач и порядок выполнения работ
	ОПК-3.2 Координирует и контролирует работу исполнителей в части поставленных задач и по работе с выпускаемыми изделиями и их элементами
	ОПК-3.3 Осуществляет работу по адаптации и

качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	реализации на производстве системы управления качеством на основе международных стандартов
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1 Понимает принципы и порядок разработки документации для проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин, способен определить комплектность и необходимое содержание методической и нормативной документации
	ОПК-4.2 Формулирует техническое задание для разработки документации для проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин
	ОПК-4.3 Осуществляет разработку документации при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1 Понимает и может применить принципы математического моделирования и приемы анализа сложных технических объектов
	ОПК-5.2 Применяет прикладные аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	ОПК-5.3 Создает валидные математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Применяет средства современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении задач научно-исследовательской деятельности
	ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии и глобальные информационные ресурсы при организации и проведении научно-исследовательской деятельности
	ОПК-6.3 Отбирает и применяет прикладное программное обеспечения для решения задач научно-исследовательской деятельности
ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Реализует современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении
	ОПК-7.2 Создает экологичные и безопасные методы энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8.2 Использовать существующие методики для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8.3 Разрабатывать эффективную методику для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Производит технико-экономическое обоснование разработки и внедрения нового технологического оборудования
	ОПК-9.2 Формулирует проблемы и определяет пути их решения при разработке нового технологического оборудования
	ОПК-9.3 Осуществляет разработку нового технологического оборудования
ОПК-10. Способен разрабатывать методики	ОПК-10.1 Оценивает производственную и

обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	экологическую безопасность на рабочих местах
	ОПК-10.2 Анализирует эффективность и безопасность технологии производства
	ОПК-10.3 Разрабатывает методики обеспечения производственной безопасности
ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.1 Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании
	ОПК-11.2 Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов
	ОПК-11.3 Анализирует физико-механические свойства и технические показатели материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании
ОПК-12. Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Применяет современные методы исследования технологических машин и оборудования, исходя из поставленных задач и имеющихся ограничений
	ОПК-12.2 Планирует и проводит экспериментальные исследования
	ОПК-12.3 Оценивает и представляет результаты научно-исследовательской работы
ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ОПК-13.1 Понимает методы и алгоритмы математического моделирования и автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования
	ОПК-13.2 Использует современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования программ для создания и оценки работоспособности технологических машин и оборудования
	ОПК-13.3 Применяет приемы моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования с использованием вычислительной техники
ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 Осуществляет педагогическую деятельность на основе новейших разработок в области образования, машиностроения и практики
	ОПК-14.2 Осуществляет преподавание по основным профессиональным образовательным программам в области машиностроения различного уровня с учетом образовательных потребностей различных групп населения, в том числе при организации инклюзивного образования

6.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
производственно-технологический проектно-конструкторский	ПК-1. Способен осуществлять инжиниринговую деятельность в машиностроении для химического производства, в том числе проектировать технологическое и аппаратное оформление процессов, машины, установки и оборудование	ПК-1.1. Понимает технологическое устройство машин и аппаратов химической технологии
		ПК-1.2. Осуществляет проектирование процессов химической технологии, их технологическое и аппаратное

		оформление
		ПК-1.3. Осуществляет проектирование и обслуживание оборудования для определенных отраслей химического производства

Профессиональные компетенции определены РХТУ им. Д.И. Менделеева с учетом профессиональных стандартов (в части трудовых функций и требований к ним), указанных в пункте 3.2 настоящей ОПОП ВО.

7 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ)

7.1 Общесистемные требования

РХТУ им. Д.И. Менделеева располагает помещениями и оборудованием для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Реализация настоящей ОПОП ВО осуществляется по адресам:

- 125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9, стр. 1, 3, 4, 12, 20;
- 123514, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, корпус 1, стр. 1, 2, 3, 4, 6;
- 123514, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, домовладение 20.

РХТУ им. Д.И. Менделеева пользуется площадями на основании договора безвозмездного пользования и (или) аренды, который расположен на официальном сайте РХТУ им. Д.И. Менделеева в информационно-коммуникационной сети «Интернет» <https://www.mustr.ru/sveden/common/>.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде РХТУ им. Д.И. Менделеева как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает доступ к:

- учебным планам;
- рабочим программам дисциплин (модулей) (РПД);
- рабочим программам практик (РПП);
- электронным образовательным ресурсам, указанным в РПД и РПП.

Электронная информационно-образовательная среда РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий. Работники, ее поддерживающие имеют соответствующее образование и постоянно повышают свою квалификацию, работники, ее использующие проходят повышение квалификации в области использования информационно-коммуникационных технологий не реже одного раза за период реализации программы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует законодательству Российской Федерации.

7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных настоящей ОПОП ВО, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Перечень аудиторий расположен на официальном сайте РХТУ им. Д.И. Менделеева в информационно-коммуникационной сети «Интернет» <https://www.muctr.ru/sveden/objects/>.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева.

РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечено необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей). По мере необходимости он обновляется.

Всем обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). По мере необходимости он обновляется.

7.3 Требования к кадровым условиям

Реализация ОПОП ВО обеспечивается:

- педагогическими работниками РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников РХТУ им. Д.И. Менделеева соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70% численности педагогических работников РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации ОПОП ВО, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям) ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10% численности педагогических работников РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации ОПОП ВО, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций. Привлекаемые лица осуществляют трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. При этом данные лица имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 70% численности педагогических работников РХТУ им. Д.И. Менделеева и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям) имеют и (или):

- ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации);
- ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

7.4 Требования к финансовым условиям

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по настоящей ОПОП ВО определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

В системе внешней оценки РХТУ им. Д.И. Менделеева принимает участие на добровольной основе. Внешняя оценка проводится в рамках процедуры государственной аккредитации. Она осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Регулярная внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся проводится по следующим направлениям:

- привлечение работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета к совершенствованию настоящей ОПОП ВО;
- предоставление обучающимся возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество отдельных дисциплин (модулей);
- предоставление обучающимся возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество отдельных практик;
- предоставление обучающимся возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом.

8 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

8.1 При обучении по индивидуальному плану по настоящей ОПОП ВО инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

8.2 РХТУ им. Д.И. Менделеева предоставляет возможность инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОПОП ВО (адаптированной основной профессиональной образовательной программе высшего образования), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию. Адаптированная основная образовательная программа высшего образования формируется для конкретного абитуриента (обучающегося) из числа лиц с инвалидностью и ОВЗ на базе настоящей ОПОП ВО, исходит из его ограничений и запросов, учитывает рекомендации индивидуальной программы реабилитации.



РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович
Проректор по учебной работе,
Ректорат

Подписан: 14:05:2024 10:08:50