

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»
(РХТУ им. Д.И. Менделеева)
филиал РХТУ им. Д.И. Менделеева в г. Ташкенте (Республика Узбекистан)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала



И.А. Фарафонтова

31 мая 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Код</i>	18.05.02
<i>Специальность</i>	Химическая технология материалов современной энергетики
<i>Специализация</i>	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла
<i>Квалификация выпускника</i>	Инженер

Москва, 2023 г.

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	6
3.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы	7
4 СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
5 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ	7
6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО)	12
6.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	12
6.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	12
6.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	18
7 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ)	19
7.1 Общесистемные требования	19
7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	20
7.3 Требования к кадровым условиям	20
7.4 Требования к финансовым условиям	21
7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО	21
8 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ В ОВЗ	21

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета, реализуемая по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики (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 специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики (далее – ФГОС ВО).

ОПОП ВО включает в себя:

- общую характеристику ОПОП ВО;
- учебный план по очной форме обучения;
- календарный учебный график по очной форме обучения;
- рабочие программы дисциплин и оценочные материалы;
- рабочие программы практик и оценочные материалы;
- рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы;
- 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 – специалитет по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 913;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2015 года № 293н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики»»;
 - 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 специалитета 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 специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, составляет 5,5 лет.

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

Объем ОПОП ВО составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет до 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, реализации программы специалитета 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 текущей 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, – инженер.

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:

- 24 Атомная промышленность (в сфере химической технологии материалов ядерного топливного цикла);
- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере химической технологии материалов ядерного топливного цикла).

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
24.031 Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики					

А	Выполнение работ, связанных с учетом ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	6	Проведение расчетов и подтверждающих измерений характеристик ядерного топлива на АС	А/01.6	технологический
			Учет и контроль обращения ядерного топлива на АС	А/02.6	технологический
			Контроль ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	А/03.6	технологический
В	Организация и контроль выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	7	Контроль расчетов и подтверждающих измерений характеристик ядерного топлива на АС	В/01.7	технологический
			Организация работ по учету и контролю обращения ядерного топлива	В/02.7	технологический
			Организация контроля ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	В/03.7	технологический

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
технологический	<p>осуществление технологического процесса в соответствии с требованиями технологического регламента;</p> <p>организация и осуществление входного контроля сырья и материалов, используемых в технологии материалов современной энергетики;</p> <p>обеспечение эффективного использования в технологическом процессе оборудования, сырья и вспомогательных материалов;</p> <p>наладка и эксплуатация машин и аппаратов для осуществления технологических процессов;</p> <p>освоение и ввод в эксплуатацию новых технологических процессов и оборудования;</p> <p>проведение экологического и радиационного мониторинга;</p> <p>обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий;</p> <p>обеспечение радиационной безопасности;</p> <p>усовершенствование и разработка технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла;</p> <p>контроль сбора, хранения и переработки радиоактивных отходов различного уровня активности с использованием передовых методов обращения с радиоактивными отходами.</p>	<p>ядерное топливо, материалы ядерного топливного цикла атомной энергетики, технологические процессы и оборудование для их извлечения из природного и техногенного сырья, переработка отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов, оборудование, приборы и методы аналитического контроля и радиационной безопасности на объектах, связанных с использованием атомной энергии</p>

3.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Химическая технология материалов ядерного топливного цикла.

4 СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы		Объем в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	267
	Обязательная часть	204
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	63
Блок 2	Практика	54
	Обязательная часть	12
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	42
Блок 3	Итоговая аттестация	9
Объем ОПОП ВО		330
ФТД	Факультативы	2

Объем обязательной части, без учета объема итоговой аттестации составляет 65,5% 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 к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов	Навык проведения технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла	<p>Основы ядерной технологии</p> <p>Технология основных материалов современной энергетики и основы радиационной безопасности</p> <p>Химия и технология редких, редкоземельных и благородных металлов</p> <p>Технология урана и тория</p> <p>Технология ядерного топлива</p> <p>Технология керамического топлива</p> <p>Химия искусственных радионуклидов</p> <p>Химия твердого тела в технологии редких элементов</p> <p>Экстракция в технологии редких металлов</p> <p>Ионообменные процессы в технологии редких и редкоземельных металлов</p> <p>Сорбционные процессы в технологии редких элементов</p> <p>Физико-химические основы технологии высокочистых веществ</p> <p>Неорганические сорбенты в радиохимии</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	Занятия семинарского типа Практика	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.

			Производственная практика: эксплуатационная практика		
		Навык анализа технологического процесса, осуществления аналитического контроля и оценки качества в производстве материалов современной энергетики	Методы аналитического контроля в производстве материалов современной энергетики Основы технического регулирования и управления качеством в технологии материалов современной энергетики Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Занятия семинарского типа Практика	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.
2.	ПК-2. Способен использовать, проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования	Навык эксплуатации технологического оборудования при производстве основных функциональных материалов ядерного топливного цикла	Химические реакторы Эксплуатация и ремонт технологического оборудования в ядерной отрасли Оборудование производств редких элементов Производственная практика: эксплуатационная практика Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Занятия семинарского типа Практика	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.
		Навык осуществления контроля состояния и ремонта технологического оборудования ядерной отрасли	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования в ядерной отрасли	Занятия семинарского типа	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.

3.	ПК-3. Способен осуществлять технологический процесс обращения, хранения, транспортировки и переработки ядерного топлива и иных ядерных материалов в соответствии с регламентом, с соблюдением норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной и ядерной безопасности	Навык осуществления технологического процесса ядерной энергетики и производства ее основных материалов, в том числе ядерного топлива и иных ядерных материалов	<p>Основы ядерной технологии</p> <p>Методы аналитического контроля в производстве материалов современной энергетики</p> <p>Технология основных материалов современной энергетики и основы радиационной безопасности</p> <p>Химия и технология редких, редкоземельных и благородных металлов</p> <p>Технология урана и тория</p> <p>Технология ядерного топлива</p> <p>Технология керамического топлива</p> <p>Химия твердого тела в технологии редких элементов</p> <p>Экстракция в технологии редких металлов</p> <p>Ионообменные процессы в технологии редких и редкоземельных металлов</p> <p>Сорбционные процессы в технологии редких элементов</p> <p>Физико-химические основы технологии высокочистых веществ</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Производственная практика: эксплуатационная практика</p>	Занятия семинарского типа Практика	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.
		Навык осуществления контроля качества основных параметров технологического процесса ядерной энергетики, свойств	<p>Основы технического регулирования и управления качеством в технологии материалов современной энергетики</p>	Занятия семинарского типа	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла

		сырья и готовой продукции в соответствии с регламентом			атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.
		Навык осуществления процесса сбора, хранения и переработки ядерных материалов и радиоактивных отходов различного уровня активности с использованием передовых методов обращения с радиоактивными отходами	Радиохимическая переработка отработавшего ядерного топлива Переработка и захоронение радиоактивных отходов Нетрадиционная переработка редкометального сырья	Занятия семинарского типа	Деятельность, связанная с разработкой, проектированием и эксплуатацией технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу и осуществляет ее декомпозицию, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, обобщает результаты поиска и анализа, осуществляя систематизацию, логическое и последовательное изложение полученной информации, выявляя связи и противоречия в ней, формулируя выводы и суждения и предлагая различные варианты решения поставленной задачи с оценкой их последствий
		УК-1.3 Решает стандартные задачи поиска, анализа и представления информации с применением офисных программ и информационно-коммуникационных технологий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Участвует в разработке проекта и определении его конечной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели
		УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач и оптимальные способы их достижения
		УК-2.3 Участвует в разработке проекта, решает поставленные перед ним подцели проекта, формулируя конкретные задачи и определяя оптимальные способы их достижения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, осуществляет внутренние и внешние коммуникации в рамках проекта, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в

		<p>целом</p> <p>УК-2.4 Учитывает правовые нормы при формулировании задачи, способов ее решения и определении рисков, ограничений и последствий их принятия</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Выстраивает социальный диалог как внутри команды (группы), так и вне ее, учитывая особенности людей (их групп) во взаимодействии между собой, социально-психологические особенности социальных групп, межличностного и межгруппового взаимодействия
		УК-3.2 Предупреждает и разрешает конфликты в процессе социального взаимодействия
		УК-3.3 Владеет техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах
		УК-3.4 Понимает основные принципы распределения и разграничения ролей в команде
		УК-3.5 Проявляет готовность к исполнению различных ролей в команде для достижения максимальной эффективности команды в зависимости от целей и условий взаимодействия, поставленных задач, особенностей других членов команды, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов); логически и грамматически верно строит устную и письменную речь
		УК-4.2 Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.4 Свободно воспринимает,

		анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного(ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный(ые) язык(и)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, проявляет в своем поведении уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание и анализ этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
		УК-5.2 Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе
		УК-5.3 Воспринимает общество и культуру как сложные системы, понимает их структуру, формы проявления, закономерности функционирования и развития, применяет ценностные и этические нормы с учетом межкультурного разнообразия общества
		УК-5.4 Воспринимает исторические закономерности политического, социального и экономического развития общества и выделяет в истории России общее со всеобщей историей и особенное
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает личные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, относительно полученного результата и реализации

		<p>траектории саморазвития</p> <p>УК-6.3 Планирует саморазвитие и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.4 Использует различные технологии самосовершенствования и саморазвития, приемы достижения личной эффективности</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Анализирует и критически осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных</p> <p>УК-7.2 Свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности</p> <p>УК-7.3 Адекватно выбирает методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья, профилактики психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Свободно ориентируется в выборе правил поведения и может применять методы защиты при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения и военных конфликтов</p> <p>УК-8.2 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3 Способен оказать первую помощь пострадавшему</p> <p>УК-8.4 Демонстрирует знания в области техники безопасности труда</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и</p>	<p>УК-9.1 Владеет упорядоченной системой знаний об особенностях развития лиц с ограниченными</p>

	профессиональной сферах	возможностями здоровья УК-9.2 Свободно строит диалог в социальной и профессиональной сфере с лицом с ограниченными возможностями здоровья УК-9.3 Понимает значение слова «толерантность», демонстрирует толерантное отношение по отношению к лицам с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает сущность экономических явлений, процессов и закономерностей, базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-10.3 Применяет методы финансового анализа, имеет представление о финансовых продуктах
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Понимает сущность проявлений и социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения УК-11.2 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению УК-11.3 Готов осуществлять профессиональную деятельность, основанную на принципах, направленных на элиминацию коррупционных правонарушений

6.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет при решении задач профессиональной деятельности математический аппарат, методы математического анализа и моделирования
	ОПК-1.2 Демонстрирует знания о физических и химических явлениях и процессах, строении и

	<p>свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов, природе химической связи и механизмах химических реакций, процессов химической технологии и применяет при решении задач профессиональной деятельности основные законы и методы физики и химии</p> <p>ОПК-1.3 Решает задачи профессиональной деятельности, применяя инженерные знания и основы технического регулирования</p>
ОПК-2. Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	<p>ОПК-2.1 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современного технологического и аналитического оборудования</p> <p>ОПК-2.2 Выбирает пути интенсификации технологических процессов производства и совершенствования современного технологического оборудования и приборов</p> <p>ОПК-2.3 Анализирует технологический процесс и выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>ОПК-2.4 Осуществляет интеллектуальный анализ массивов данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности с помощью информационных технологий и программных средств</p>
ОПК-3. Способен проводить научные исследования и анализ полученных результатов	<p>ОПК-3.1 Планирует и проводит научные исследования, испытания, наблюдения и измерения по заданной методике</p> <p>ОПК-3.2 Планирует и проводит физические и химические эксперименты по анализу сырья, материалов ядерного топливного цикла и готового ядерного топлива с использованием правил техники безопасности</p> <p>ОПК-3.3 Обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные для анализа технологических процессов, применяя математические, статистические, физические, физико-химические, химические методы</p>
ОПК-4. Способен использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, осуществлять теоретический анализ и экспериментальную проверку адекватности модели	<p>ОПК-4.1 Использует математические методы и методы статистики для обработки и анализа данных при решении задач профессиональной деятельности, применяет методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>ОПК-4.2 Осуществляет анализ, построение и экспериментальную проверку математических моделей технологического процесса и его стадий</p>
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1 Применяет средства современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p> <p>ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.3 Отбирает и применяет прикладное программное обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.4 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения</p>
ОПК-6. Способен использовать информацию, полученную при осуществлении своей	ОПК-6.1 Осуществляет поиск, анализ и представление информации в своей

профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности в том числе защиты государственной тайны	профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности и защиты государственной тайны
	ОПК-6.2 Соблюдает при осуществлении профессиональной деятельности требования информационной безопасности и защиты государственной тайны

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
Технологический	ПК-1. Способен к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов	ПК-1.1 Понимает и может применить на практике знания теоретических основ технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов
		ПК-1.2 Анализирует технологический процесс, осуществляет аналитический контроль и оценку качества в производстве материалов современной энергетики, применяя теоретические основы технического регулирования
		ПК-1.3 Соблюдает требования к безопасности при осуществлении технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов, основываясь на знаниях в области радиационной безопасности, производственной санитарии и охраны труда
Технологический	ПК-2. Способен использовать, проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования	ПК-2.1 Выбирает и эксплуатирует технологическое оборудование при производстве основных функциональных материалов ядерного топливного цикла
		ПК-2.2 Осуществляет контроль состояния и ремонт технологического оборудования ядерной отрасли
Технологический	ПК-3. Способен осуществлять технологический процесс обращения, хранения, транспортировки и переработки ядерного топлива и иных ядерных материалов в соответствии с регламентом, с соблюдением норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной	ПК-3.1 Владеет теоретической базой осуществления технологического процесса ядерной энергетики и производства ее основных материалов, в том числе ядерного топлива и иных ядерных материалов, и может применить

	санитарии, пожарной и ядерной безопасности	ее в профессиональной деятельности
		ПК-3.2 Соблюдает нормы охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной и ядерной безопасности при обращении, хранении, транспортировке ядерного топлива и иных ядерных материалов
		ПК-3.3 Осуществляет контроль качества основных параметров технологического процесса ядерной энергетики, свойств сырья и готовой продукции в соответствии с регламентом
		ПК-3.4 Осуществляет и контролирует процесс сбора, хранения и переработки ядерных материалов и радиоактивных отходов различного уровня активности с использованием передовых методов обращения с радиоактивными отходами

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 адресу 100007, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Мирзо-Улугбекский район, ул. Мирзо Улугбека, д. 41.

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.muotr.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 5% 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 60% 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 специалитета 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 специалитета 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 Для инвалидов и лиц с ОВЗ РХТУ им. Д.И. Менделеева установило особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

8.3 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.