

**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)**

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом РХТУ им. Д.И. Менделеева
(протокол от 29 марта 2023 г. № 3)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Код</i>	27.03.03
<i>Направление подготовки</i>	Системный анализ и управление
<i>Направленность (профиль)</i>	Системный инжиниринг и цифровизированное проектирование
<i>Квалификация выпускника</i>	Бакалавр

Москва, 2023 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1 Понятие образовательной программы высшего образования.....	3
1.2 Цели ОП ВО.....	3
1.3 Нормативные документы для разработки ОП ВО.....	3
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО.....	4
2.1 Форма и язык реализации ОП ВО.....	4
2.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	4
2.3 Формы обучения по ОП ВО.....	4
2.4 Срок получения образования по ОП ВО.....	4
2.5 Общий объем ОП ВО. Объем ОП ВО, реализуемый за 1 год.....	4
2.6 Перечень форм аттестации, предусмотренных ОП 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.....	6
3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности.....	6
3.4 Направленность (профиль) ОП ВО.....	7
4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
5 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕЕ ОСВОЕНИЯ).....	8
6.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.....	8
6.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	13
6.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	15
7 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ).....	16
7.1 Общесистемные требования.....	16
7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	17
7.3 Требования к кадровым условиям.....	17
7.4 Требования к финансовым условиям.....	18
7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО.....	18
8 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ.....	18

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие образовательной программы высшего образования

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление (далее – ОП 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 27.03.03 Системный анализ и управление (далее – ФГОС ВО).

ОП ВО включает в себя:

- общую характеристику ОП 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;
- 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 ОП 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 ОП 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 – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 902;
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 367н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 658н;
- Устав и локальные нормативные акты РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

2.1 Форма и язык реализации ОП ВО

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

ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

2.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

2.3 Формы обучения по ОП ВО

ОП ВО реализуется в очной форме обучения.

2.4 Срок получения образования по ОП ВО

Срок получения образования по ОП ВО (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, составляет 5 лет.

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

Объем ОП ВО составляет 300 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

2.6 Перечень форм аттестации, предусмотренных ОП ВО

ОП 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. 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 ОП ВО выпускнику присваивается квалификация, указанная в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, – бакалавр.

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 ОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения);

– 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения).

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
06.022 Системный аналитик					
С	Концептуально-логическое проектирование системы и сопровождение разработанных проектных решений	6	Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе	С/01.6	проектно-конструкторский
			Выполнение обследования текущей ситуации	С/02.6	
			Концептуально-логическое проектирование Системы	С/03.6	
			Поддержка выбора концепции Системы	С/04.6	
			Разработка технического задания на Систему	С/05.6	
			Методическое сопровождение испытаний Системы	С/06.6	
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием					
С	Разработка АСУП	6	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	проектно-конструкторский
			Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	
			Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	
			Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
проектно-конструкторский	сбор и системный анализ исходных данных для проектирования и конструирования; проведение предварительного технико-экономического обоснования и системно-аналитических проектных и конструкторских решений; использование проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции; применение методов системного анализа, управления и современных инструментальных проектных и технологических методов при разработке аппаратных и программных средств; участие в работах по проектированию и автоматизации технологических процессов при подготовке производства новой продукции; проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования; разработка и оформление проектно-конструкторской и рабочей технической документации; контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	системно-аналитические, информационно-управляющие, конструкторско-технологические, проектирующие технологии и системы, которые требуют исследования, анализа, синтеза, программирования и управления на основе системно-аналитического подхода

3.4 Направленность (профиль) ОП ВО

Системный инжиниринг и цифровизированное проектирование.

4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы		Объем в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	201
	Обязательная часть	175
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	26
Блок 2	Практика	30
	Обязательная часть	9
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	21
Блок 3	Итоговая аттестация	9
Объем ОП ВО		240
ФТД	Факультативы	2

Объем обязательной части, без учета объема итоговой аттестации составляет 76,7 % общего объема ОП 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.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕЕ ОСВОЕНИЯ)

В результате освоения ОП 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 целом УК-2.4 Учитывает правовые нормы при формулировании задачи, способов ее решения и определении рисков, ограничений и последствий их принятия
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	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов); логически и грамматически верно строит

	иностранном(ых) языке(ах)	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 личностные 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 траектории саморазвития
		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
		УК-6.4 Использует различные технологии самосовершенствования и саморазвития, приемы достижения личной эффективности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Анализирует и критически осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных
		УК-7.2 Свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности
		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
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1 Свободно ориентируется в выборе правил поведения и может применять методы защиты при возникновении

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения и военных конфликтов УК-8.2 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.3 Способен оказать первую помощь пострадавшему УК-8.4 Демонстрирует знания в области техники безопасности труда
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Владеет упорядоченной системой знаний об особенностях развития лиц с ограниченными 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 (в том числе организации производства и его управления), 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Понимает сущность проявлений и социально-экономические причины экстремизма, терроризма, коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения УК-11.2 Идентифицирует и

		оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать экстремизму, терроризму, 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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Применяет при анализе задач профессиональной деятельности математический аппарат, методы математического анализа и моделирования
		ОПК-1.2 Демонстрирует знания о физических и химических явлениях и процессах, строении и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов, природе химической связи и механизмах химических реакций, процессов химической технологии и применяет при анализе задач профессиональной деятельности основные законы и методы физики и химии
		ОПК-1.3 Анализирует задачи профессиональной деятельности, применяя инженерные знания
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Применяет при формулировании и решении задач профессиональной деятельности математический аппарат и методы математического анализа
		ОПК-2.2 Демонстрирует знания о физических и химических явлениях и процессах, строении и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов, природе химической связи и механизмах химических реакций и процессов, применяет при формулировании и решении задач профессиональной деятельности основные законы и методы физики и химии
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач	ОПК-3.1 Решает задачи профессиональной деятельности, применяя базовые инженерные

	управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	знания в области управления в технических системах ОПК-3.2 Демонстрирует знания в области теории систем и системного анализа и применяет их в профессиональной деятельности
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1 Решает задачи анализа и оценки технических систем, применяя базовые инженерные знания в области управления в технических системах ОПК-4.2 Осуществляет оценку эффективности технических систем, применяя методами системного анализа и автоматического управления
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Демонстрирует знания в области теории систем и системного анализа и применяет их в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Применяет методы системного анализа и принципы автоматизированного управления ОПК-5.3 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом нормативно-технического регулирования и нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
Анализ и синтез процессов и систем	ОПК-6. Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.1 Понимает и может применить принципы математического моделирования и приемы анализа сложных технических объектов, процессов и систем ОПК-6.2 Осуществляет моделирование и анализ процессов и систем ОПК-6.3 Разрабатывает алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии
Использование профессиональных навыков	ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.1 Демонстрирует знания в области теории систем и системного анализа и применяет их в профессиональной деятельности ОПК-7.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ОПК-7.3 Использует программные средства для решения прикладных задач в

		области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов
	ОПК-8. Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.1 Применяет знания профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-8.2 Принимает научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	ОПК-9.1 Планирует, организует и проводит экспериментальные исследования в сфере профессиональной деятельности, используя необходимые инструменты и оборудование
		ОПК-9.2 В рамках экспериментальных исследований проводит наблюдения и измеряет параметры наблюдаемых объектов и процессов, используя необходимые инструменты и оборудование
		ОПК-9.3 Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные, используя необходимые статистические методы и информационные технологии
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Применяет средства современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
		ОПК-10.2 Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-10.3 Отбирает и применяет прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-10.4 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения

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
---	--	---

проектно-конструкторский	ПК-1 Способен с использованием средств цифрового инжиниринга проектировать системы, создавать модели и средства обеспечения их двусторонней обратной связи с системой с целью улучшенного управления процессом и производством и его оптимизации	ПК-1.1 Проектирует системы управления процессов и производств с использованием средств цифрового инжиниринга
		ПК-1.2 Создает модели и средства обеспечения двусторонней обратной связи процессов производства с системой с целью улучшенного управления процессом и производством и его оптимизации
проектно-конструкторский	ПК-2 Способен осуществлять анализ, синтез и проектирование процессов и	ПК-2.1 Осуществляет анализ и синтез процессов и производств
		ПК-2.2 На основе произведенного анализа и синтеза проектирует системы автоматизированного и автоматического управления, в том числе используя алгоритмы и языки программирования

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 ОП ВО.

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

7.1 Общесистемные требования

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

Реализация ОП 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;
- 123514, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, корпус 1, стр. 2, 3, 4, 6;
- 123514, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, домовладение 20;
- 123514, г. Москва, ул. Вилиса Ладиса, д. 21.

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.muctr.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 ОП 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 ОП ВО обеспечивается:

- педагогическими работниками РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- лицами, привлекаемыми к реализации ОП 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 ОП 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 ОП 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 ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата 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 ОП ВО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по настоящей ОП 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 бакалавриата 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 ОП 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 ОП 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 ОП ВО (адаптированной образовательной программе высшего образования), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию. Адаптированная образовательная программа высшего образования формируется для конкретного абитуриента (обучающегося) из числа лиц с инвалидностью и ОВЗ на базе настоящей ОП ВО, исходит из его ограничений и запросов, учитывает рекомендации индивидуальной программы реабилитации.