

**Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**



«Утверждаю»

И.о. Ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева

А. Г. Мажуга

и.о. ректора 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Государственная итоговая аттестация»

**Специальность 18.05.02 – Химическая технология материалов
современной энергетики**

Квалификация «инженер»

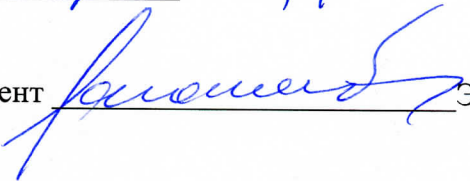
Программа одобрена
Методической секцией Ученого Совета
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«...*14*»*июль* 2018 г.

Председатель *[подпись]* В.М. Аристов

Москва
2018 г.

Программа составлена к.т.н., доцентом кафедры химии высоких энергий и радиозэкологии Тюпиной Е.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии высоких энергий и радиозэкологии «21» марта 2018г., протокол № 3

Зав. кафедрой к.х.н., доцент  Э.П. Магомедбеков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
4. ОБЪЕМ ГИА	8
5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	9
6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	12
7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	13
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	13
8.1 Требования к отчёту о прохождении ГИА	13
8.2. Примерная тематика ВКР	13
8.3 Итоговый контроль освоения ВКР	14
9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
9.1. Рекомендуемая литература	16
9.2 Средства обеспечения государственной итоговой аттестации	16
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	17
12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	18
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	19
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	20
15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 18.05.02 - Химическая технология материалов современной энергетики, специализации №3 – Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных энергетических установок, рекомендациями методической секции Учёного совета РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом проведения практик выпускающими кафедрами Института материалов современной энергетики и нанотехнологии-ИФХ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к блоку 3 Учебного плана – **Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация** выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программам специалитета, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.05.02 - Химическая технология материалов современной энергетики, специализации № 3 – Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных энергетических установок.

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

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

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области термодинамики и кинетики процессов разделения изотопов лёгких элементов физико-химическими методами, теории построения разделительных каскадов и методов их расчёта, методов анализа изотопных смесей, основ технологии разделения и применения изотопов.

Цель государственной итоговой аттестации – выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, специализация № 3 «Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных энергетических установок».

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

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации (ГИА) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объёме выполнивший учебный план по образовательной программе 18.05.02 Химическая технология материалов современной

энергетики, специализация №3 «Технология теплоносителей и радиоэкология ядерных энергетических установок».

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен *обладать* следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

- способность представлять современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в политической жизни (ОК-2);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способности интегрироваться в современное общество (ОК-3);
- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-4);
- готовность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способность в письменной и устной речи правильно (логично) оформить результаты мышления (ОК-5);
- способность к профессиональному общению на иностранном языке, к получению информации из зарубежных источников (ОК-6);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);
- способность находить организационно-управленческие решения нестандартных ситуаций и готовностью нести за них ответственность (ОК-8);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-9);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-10);
- готовность критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- способность использовать методы и средствами физической культуры для укрепления здоровья и достижения должного уровня полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-14).

Общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов (ОПК-2);
- способность использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, к проведению теоретического анализа и экспериментальной проверке адекватности модели (ОПК-3);
- способность работать с научно-технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

- понимание значения информации в современном мире, способность решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции (ПК-1);

- способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса (ПК-2);

- способность анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию (ПК-3);

- способность принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-4);

- способность к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию (ПК-5);

- способность проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные (ПК-6);

- способность обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения (ПК-7);

- готовность использовать действующие российские «Нормы радиационной безопасности» и другие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);

- способность к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач (ПК-9);

- способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей (ПК-10);

- готовность использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11);

- способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-12).

- способность к организации работы подчиненных (ПК-13);

- способность к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации (ПК-14);

- способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-15);

- способность к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-16)

- способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции (ПК-17);

- способность к проведению анализа технических заданий на проектирование и проектов с учетом существующего международного и национального ядерного

законодательства (ПК-18);

- способность к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений (ПК-19);
- способность к разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ (ПК-20);
- способность использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации (ПК-21).

Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

- способностью к безопасному проведению, контролю, разработке и усовершенствованию технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации (ПСК-3.1);
- способностью разрабатывать на атомных электростанциях мероприятия по защите окружающей среды от радионуклидов и оценивать дозовую нагрузку на различные группы населения (ПСК-3.2).

Знать:

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химической технологии материалов современной энергетики;
- методы синтеза и исследования физико-химических, физико-механических свойств материалов современной энергетики;
- современные научные тенденции развития в области химической технологии материалов современной энергетики;
- основные технологические процессы эффективного и безопасного получения материалов современной энергетики.

Уметь:

- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования с использованием современных приборов, анализировать и интерпретировать полученные результаты, подготавливать отчеты и публикации о результатах исследований;
- осуществлять поиск и анализ научно-технической информации в области химической технологии материалов современной энергетики с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований;
- применять знания по химии и технологии материалов современной энергетики и их отдельных компонентов для управления технологическим процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задач по исследованию и проектированию технологии новых материалов современной энергетики;

Владеть:

- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками работы в коллективе, планирования и организации коллективных научных исследований; современными методами исследования и анализа материалов современной энергетики;
- навыками проведения исследований материалов современной энергетики, их испытаний и контроля параметров технологических процессов их получения;
- навыками выполнения инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений.

3. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе специалитета проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) – дипломной работы или дипломного проекта. Государственная итоговая аттестация в форме защиты ВКР проходит в 11 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, специализация № 3 «Технология теплоносителей и радиоэкология ядерных энергетических установок». Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе специалитета – защита выпускной квалификационной работы проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

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

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

Материалы, представляемые к защите:

- выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);
- задание на выполнение ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- презентация (раздаточный материал), подписанная руководителем;
- доклад.

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

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

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

4. ОБЪЕМ ГИА

Программа относится к базовой части учебного плана, к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» (Б.3.Б.01) и рассчитана на сосредоточенное прохождение на 6 курсе обучения в объеме 216 ч (6 ЗЕТ). Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области химической технологии материалов современной энергетики.

Виды учебной работы	Всего	
	В зачет. единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6,0	216
Практическая работа (ПР)	3,0	108
Самостоятельная работа	3,0	108
Вид итогового контроля:	ГИА	

Виды учебной работы	Всего
---------------------	-------

	В зачет. единицах	В астрон. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6,0	162
Практическая работа (ПР)	3,0	81
Самостоятельная работа	3,0	81
Вид итогового контроля:	ГИА	

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Компетенции	Защита ВКР
Знать:	
– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химической технологии материалов современной энергетики;	+
– методы синтеза и исследования физико-химических, физико-механических свойств материалов современной энергетики;	+
– современные научные тенденции развития в области химической технологии материалов современной энергетики;	+
– основные технологические процессы эффективного и безопасного получения материалов современной энергетики	+
Уметь:	
- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования с использованием современных приборов, анализировать и интерпретировать полученные результаты, подготавливать отчеты и публикации о результатах исследований;	+
– осуществлять поиск и анализ научно-технической информации в области химической технологии материалов современной энергетики с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований;	+
– применять знания по химии и технологии материалов современной энергетики и их отдельных компонентов для управления технологическим процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задач по исследованию и проектированию технологии новых материалов современной энергетики;	+
Владеть:	
– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	+
– навыками работы в коллективе, планирования и организации коллективных научных исследований; современными методами исследования и анализа материалов современной энергетики;	+
– навыками проведения исследований материалов современной энергетики, их испытаний и контроля параметров технологических процессов их получения;	+

– навыками выполнения инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений.	+
Общекультурные компетенции:	
– способность представлять современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1)	+
– способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в политической жизни (ОК-2)	+
– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способности интегрироваться в современное общество (ОК-3);	+
– способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-4);	+
– готовность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способность в письменной и устной речи правильно (логично) оформить результаты мышления (ОК-5);	+
– способность к профессиональному общению на иностранном языке, к получению информации из зарубежных источников (ОК-6);	+
– способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);	+
– способность находить организационно-управленческие решения нестандартных ситуаций и готовностью нести за них ответственность (ОК-8);	+
– способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-9);	+
– способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-10);	+
– готовность критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-11);	+
– способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);	+
– понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);	+
– способность использовать методы и средствами физической культуры для укрепления здоровья и достижения должного уровня полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-14).	+
Общепрофессиональные компетенции:	
– способность использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности (ОПК-1);	+

- способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов (ОПК-2);	+
– способность использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, к проведению теоретического анализа и экспериментальной проверке адекватности модели (ОПК-3);	+
– способность работать с научно-технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности (ОПК-4);	+
– понимание значения информации в современном мире, способность решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-5).	+
Профессиональные компетенции:	
– способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции (ПК-1);	+
– способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса (ПК-2);	+
– способность анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию (ПК-3);	+
– способность принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-4);	+
- способность к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию (ПК-5);	+
- способность проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные (ПК-6);	+
- способность обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения (ПК-7);	+
– готовность использовать действующие российские «Нормы радиационной безопасности» и другие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);	+
– способность к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач (ПК-9);	+

– способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей (ПК-10);	+
– готовность использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11);	+
– способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-12).	+
- способность к организации работы подчиненных (ПК-13);	+
- способность к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации (ПК-14);	+
- способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-15);	+
– способность к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-16)	+
– способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции (ПК-17);	+
– способность к проведению анализа технических заданий на проектирование и проектов с учетом существующего международного и национального ядерного законодательства (ПК-18);	+
– способность к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений (ПК-19);	+
– способность к разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ (ПК-20);	+
– способность использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации (ПК-21).	+
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):	
- способность к безопасному проведению, контролю, разработке и усовершенствованию технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации (ПСК-3.1);	+
– способность разрабатывать на атомных электростанциях мероприятия по защите окружающей среды от радионуклидов и оценивать дозовую нагрузку на различные группы населения (ПСК-3.2)/	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом подготовки специалистов по направлению 18.05.02 проведение практических занятий по дисциплине «Государственная итоговая аттестация» составляет 108 академ. часа.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объёме 108 академических часа (81 астроном. часа). Регламент дисциплины определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой государственной итоговой аттестации обучающегося.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении ГИА является написание выпускной квалификационной работы и подготовку доклада на тему выпускной квалификационной работы с презентацией полученных результатов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

8.1 Требования к отчёту о прохождении ГИА

Отчет о прохождении государственной итоговой аттестации выполняется в виде пронумерованной и сброшюрованной выпускной квалификационной работы, которая должна содержать следующие основные разделы:

- Титульный лист с наименованием ВКР и названия научно-исследовательской организации или производственного предприятия – места прохождения ГИА;
- Содержание (наименование всех текстовых разделов ВКР);
- Результаты выполнения обучающимся программы выпускной квалификационной работы:
 - цели и задачи ВКР;
 - анализ информации, полученной из различных информационных источников, по теме итоговой квалификационной работы;
 - сведения о материалах, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения ГИА;
 - описание методов исследования и научно-исследовательского оборудования, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения преддипломной практики;
 - полученные экспериментальные результаты и их обсуждение;
 - основные выводы по результатам экспериментальной работы, выполненной во время прохождения преддипломной практики;
- Список использованных литературных источников.

ВКР выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Таблицы и рисунки выполняются в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Текстовый материал необходимо иллюстрировать рисунками, таблицами и фотографиями.

Страницы ВКР нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;

Ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8.2. Примерная тематика ВКР

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Сравнительная эффективность промышленных иодных сорбентов для АЭС
2. Разработка сорбционно-фильтрующего материала для улавливания радиоида на основе импрегнированных ТЭДА углеродных волокон

3. Окисление иода в газовой фазе озоном с последующим улавливанием его оксида водными растворами
4. Исследование комплексов ^{68}Ga с тетрафосфонатами в качестве основы для создания остеотропных радиофармпрепаратов
5. Отверждение водных растворов LiCl-KCl-CsCl с использованием магний-калий-фосфатной матрицы
6. Синтез и сорбционные свойства мелкодисперсных ферроцианидных сорбентов.
7. Влияние различных факторов на сорбционные свойства природных бентонитов по отношению к радионуклидам цезия и стронция
8. Равновесные изотопные эффекты трития в растворах углеводов и других кислородсодержащих органических соединений
9. Равновесные изотопные эффекты трития в системе «водяной пар – раствор соли щелочного металла»
10. Использование природных минералов при иммобилизации жидких радиоактивных отходов в магний-калий-фосфатную матрицу.
11. Состояния изотопмеров молекулы воды в гидратных оболочках катионов и анионов.
12. Сорбция радионуклидов на модифицированных «наноалмазах».
13. Стабилизация технеция для долговременного хранения в цементном компаунде»
14. Динамическая сорбция радионуклидов на фильтрующих материалах для проницаемых реакционных барьеров
15. Получение оксидов урана термической денитрацией азотнокислых растворов уранилнитрата с использованием микроволнового излучения
16. Исследование основных характеристик бентонита месторождения Зырянского для применения его в качестве барьерного материала при захоронении радиоактивных отходов
17. Влияние динамических условий испытания на эффективность улавливания радиоиода сорбентом ВСК-5ИК
18. Влияние химического и изотопного состава сцинтилляционного коктейля на эффективность регистрации трития
19. Сорбция стронция на бентонитах дашковского и таганского месторождений
20. Влияние термохимического воздействия на сорбционную способность бентонитовых глин таганского и дашковского месторождений по отношению к Cs-137

8.3 Итоговый контроль освоения ВКР

Итоговым контролем освоения ВКР является оценка сформированности компетенций выпускника, проводимая на ее защите.

Особенности защиты ВКР обучающимся, не явившимся на заседание ГЭК, регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, утвержденным решением Ученого совета университета, протокол № 9 от 28.06.2017.

Критерии для оценки ВКР

Оценка «*отлично*» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- постановка проблемы во введении соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО, носит комплексный характер и включает в себя обоснование актуальности, научной и практической значимости темы, формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы;

- содержание и структура исследования соответствуют поставленным цели и задачам;

- изложение материала носит проблемно-аналитический характер, отличается логичностью и смысловой завершенностью;

- промежуточные и итоговые выводы работы соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

- соблюдены требования к стилю и оформлению научных работ;

- публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;

- все текстовые заимствования оформлены достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка *«хорошо»* выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает все необходимые компоненты постановки проблемы, в том числе формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы. Обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не вполне соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

- содержание и структура работы в целом соответствуют поставленным цели и задачам;

- изложение материала не всегда носит проблемно-аналитический характер;

- промежуточные и итоговые выводы работы в целом соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

- соблюдены основные требования к оформлению научных работ;

- публичная защита выпускной квалификационной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения;

- текстовые заимствования, как правило, оформлены достоверными ссылками, объем текстовых заимствований в целом соответствует специфике исследовательских задач.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает основные компоненты постановки проблемы, однако в формулировках цели и задач исследования, его объекта и предмета допущены погрешности, обзор использованных источников и литературы носит формальный характер, обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

- содержание и структура работы не полностью соответствуют поставленным задачам исследования;

- изложение материала носит описательный характер, список цитируемых источников не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи;

- выводы работы не полностью соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

- нарушен ряд основных требований к оформлению научных работ;

– в ходе публичной защиты проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы;

– значительная часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований лишь отчасти соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

– введение работы не имеет логичной структуры и не выполняет функцию постановки проблемы исследования;

– содержание и структура работы в основном не соответствует теме, цели и задачам исследования;

– работа носит реферативный характер, список цитируемых источников является недостаточным для решения поставленных задач;

– выводы работы не соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

– не соблюдены требования к оформлению научных работ;

– в ходе публичной защиты выпускной квалификационной работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;

– большая часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, текстовые заимствования составляют большой объем работы и преимущественно являются результатом использования нескольких научных и учебных изданий.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература:

1. Химическая технология теплоносителей ядерных энергетических установок, Учебн. пособие для вузов. Под ред. В.Н. Седова. – М.: Энергоатомиздат. 1985.- 312 с.

2. Обручиков А.В., Тюпина Е.А. Обращение с радиоактивными отходами. Учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. – 188 с.

3. Нефедов В.Д., Текстер Е.Н., Торопова М.А. Радиохимия. М. Высшая школа. 1987. –272 с.

Б. Дополнительная литература:

1. Рябчиков Б.Е. Очистка жидких радиоактивных отходов. – М., Де-липринт, 2008 – 516 с.

2. Коростелев Д.П. Обработка радиоактивных вод и газов на АЭС. – М.: Энергоатомиздат. 1988.- 52 с.

3. Никифоров А.С., Куличенко В.В., Жихарев М.И. Обезвреживание жидких радиоактивных отходов. – М.: Энергоатомиздат. 1989.- 184 с.

4. Ганчев Б.Г. и др. Ядерные энергетические установки, Учебн. пособие для вузов. – 2-е изд. 1990 – 629 с.

5. Бадяев В.В., Егоров Ю.А., Казаков С.В. Охрана окружающей среды при эксплуатации АЭС. – М.: Энергоатомиздат, 1990.- 224 с.

6. А. В. Очкин, Е. А. Тюпина. Лабораторный практикум по радиохимии: учеб. пособие. – М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2009. – 64 с.

7. О.А. Боева. Применение изотопов в физико-химических исследованиях: учеб. пособие. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2013. – 139 с.

9.2 Средства обеспечения государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 18.01.2018).
2. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/6> (дата обращения: 18.01.2018).
3. Положение о выпускной квалификационной работе для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д. И. Менделеева (утв. решением ученого совета ФГБОУ ВО РТХУ от 28 июня 2017 года, протокол №9). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/staff/admin-dep/uu/local_doc/pologenie_VKR.pdf (дата обращения: 16.03.2018).
4. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева (утв. решением ученого совета ФГБОУ ВО РТХУ от 28 июня 2017 года, протокол №9). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://muctr.ru/upload/staff/admin-dep/uu/local_doc/pologenie_VKR.pdf (дата обращения: 15.03.2018).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ГИА проводится в 11 семестре в течение 2-х недель в форме практической и самостоятельной работы обучающегося.

Как правило, ГИА проводится на кафедре, на которой обучается студент, под консультативно-методическим руководством научного руководителя обучающегося или на предприятии, профиль которого соответствует тематике выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка по дисциплине (максимальная оценка – 100 баллов) выставляется обучающемуся по итогам защиты выпускной квалификационной работы. Требования к оформлению ВКР представлены в разделе 8.1 настоящей программы.

Примерные темы выпускных квалификационных работ представлены в разделе 8.2 программы.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Основной задачей преподавателей, осуществляющих руководство ГИА студентов, является выработка у обучающегося соответствующих компетенций и понимания их необходимости для дальнейшей работы в области научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

С целью более эффективного усвоения обучающимися материала данной дисциплины рекомендуется использовать:

- Федеральные законы и подзаконные акты;
- аналитические обзоры Министерства образования и науки РФ;
- Федеральные государственные образовательные стандарты;
- учебно-методические материалы образовательной организации;
- национальные стандарты и технические регламенты;
- аналитические материалы в конкретной предметной области;
- мультимедийные презентации, графики и таблицы, иллюстрирующие изучаемый материал.

Преподаватель должен предоставлять обучающимся информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по тем или иным темам и направлениям выпускной квалификационной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку при прохождении обучающимися производственной практики обеспечивает информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации и ведения образовательного процесса. Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки от 27.04.2000 г. № 1246.

ИБЦ обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания ИБЦ использует технологию электронной доставки документов.

№	Электронный ресурс	Принадлежность ресурса, ссылка на сайт ЭБС, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, к которому предоставляется доступ
1.	Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И. Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	РХТУ им. Д.И. Менделеева Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ
2.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Электронные издания, электронные версии периодических или непериодических изданий
3.	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя. ООО «Издательство «Лань». Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Ресурс включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным и техническим наукам.
4.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность сторонняя. ООО «ИНФОРМПРОЕКТ» Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
5.	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность сторонняя. ФГБУН ВИНТИ Ссылка на сайт -	База данных (БД) ВИНТИ РАН - крупнейшая в России по естественным, точным и

		http://www2.viniti.ru/ Количество ключей - доступ к ресурсу локальный, обеспечивается сотрудниками ИБЦ.	техническим наукам. Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30 % которых составляют российские источники.
6.	Nature - научный журнал Nature Publishing Group	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН Ссылка на сайт – http://www.nature.com/nature/index.html Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.	Мультидисциплинарный журнал, обладающий самым высоким в мире индексом цитирования.
7.	Springer	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://link.springer.com/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам.	Электронные научные информационные ресурсы издательства Springer.
8.	American Chemical Society	Принадлежность сторонняя НП НЭИКОН, Ссылка на сайт – http://pubs.acs.org/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society
9.	Scopus	Ссылка на сайт – http://www.scopus.com Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с учебным планом ГИА проводится в форме практической и самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося, и включает использование материально-технической базы кафедры.

Перечень оборудования для обеспечения проведения государственной итоговой аттестации: презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления).

Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Операционная система Microsoft Windows 10 Education (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
2	Операционная система Microsoft Windows 8.1 Professional (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
3	Microsoft Visio Professional 2016 (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
4	Microsoft Visio Professional 2019 (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
5	Microsoft Access 2016 (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
6	Microsoft Access 2019 (Russian)	Подписка Microsoft Imagine Premium, соглашение ICM- 171207 от 02.04.2019 г., действительно до 02.04.2020 г.	Количество лицензий не ограничено согласно условиям подписки Microsoft Imagine Premium	02.04.2020 г.
7	Антиплагиат. ВУЗ	Контракт № 24- 20ЭА/2018 от 15.05.2018, акт б/н от 15.05.2018	1	15.05.2019

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Представление	<i>Знает:</i> - порядок организации,	Оценка на ГИА

результатов научных исследований ВКР. Научный доклад и презентация ВКР	планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химической технологии материалов современной энергетики; - методы синтеза и исследования физико-химических, физико-механических свойств материалов современной энергетики; - современные научные тенденции развития в области химической технологии материалов современной энергетики; - основные технологические процессы эффективного и безопасного получения материалов современной энергетики основы организации и методологию научных исследований; Умеет: - самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования с использованием современных приборов, анализировать и интерпретировать полученные результаты, подготавливать отчеты и публикации о результатах исследований; - осуществлять поиск и анализ научно-технической информации в области химической технологии материалов современной энергетики с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований; - применять знания по химии и технологии материалов современной энергетики и их отдельных компонентов для управления технологическим процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задач по исследованию и проектированию технологии новых материалов современной энергетики; Владеет: - методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками работы в коллективе, планирования и организации коллективных научных исследований; современными методами исследования и анализа материалов современной энергетики;	
---	---	--

	- навыками проведения исследований материалов современной энергетики, их испытаний и контроля параметров технологических процессов их получения; - навыками выполнения инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений.	
--	--	--

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

- Положением о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева (утв. решением Ученого совета университета от 28.06.2017, протокол № 9);

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).