

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

« 30 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Государственная итоговая аттестация. Защита выпускной квалификационной работы» (БЗ)

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки бакалавров

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и
биотехнологии

Профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

Квалификация – бакалавр

Программа одобрена
Методической секцией Ученого Совета
РХТУ им. Д.И. Менделеева
« 30 » августа 2018 г.

Председатель  В.М. Аристов

Москва 2018 г.

Программа составлена
заведующим кафедры кибернетики химико-технологических процессов
М.Б. Глебовым,
заведующим кафедры компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
А.Ф. Егоровым,
профессором кафедры компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
Т.В. Савицкой

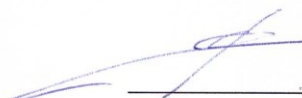
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кибернетики химико-технологических процессов РХТУ им.Д.И. Менделеева «3» июле 2018г., протокол № 20

Заведующий кафедрой
КХТП, профессор


М.Б. Глебов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры компьютерно-интегрированных систем в химической технологии РХТУ им.Д.И. Менделеева «29» августа 2018г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
КИС ХТ, профессор


А.Ф. Егоров

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
2	Требования к результатам освоения государственной итоговой аттестации	4
3	Объем государственной итоговой аттестации	7
4	Содержание государственной итоговой аттестации	7
5	Соответствие содержания требованиям к результатам выпускной квалификационной работы	8
6	Оценочные средства для контроля освоения выпускной квалификационной работы	10
	6.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ	10
	6.2 Текущий контроль выпускной квалификационной работы	12
	6.3 Итоговый контроль освоения выпускной квалификационной работы	12
7	Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации	13
	7.1 Рекомендуемые источники научно-технической информации	13
	7.2 Средства обеспечения освоения дисциплины	14
8	Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе	15
9	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	19
	9.1 Оборудование, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации	19
	9.2 Перечень лицензионного программного обеспечения	20
10	Требования к оценке качества освоения программ	21
11	Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программам бакалавриата, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) для направления подготовки бакалавров 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика», рекомендациями методической секции Ученого совета.

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

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

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области неорганической, органической, физической химии, процессов и аппаратов химической технологии, общей химической технологии, математического моделирования химико-технологических процессов, методов оптимизации и планирования эксперимента, систем управления химико-технологическими процессами и др.

Целью государственной итоговой аттестации является выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

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

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации (ГИА) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план

по образовательной программе 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

В результате государственной итоговой аттестации – защиты выпускной квалификационной работы обучающийся по программе бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

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

производственно-технологическая деятельность:

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК-3);

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-4);

готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5);

способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6);

готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7);

способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-13);

способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-14);

способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-15);

способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности (ПК-16)

Завершающим этапом обучения по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» является защита выпускной квалификационной работы бакалавра.

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

знать:

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

– теоретические основы моделирования, оптимизации и управления энерго- и ресурсосберегающими химико-технологическими процессами и системами и применять эти знания на практике;

– численные методы решения математических задач для исследования процессов химической технологии по теме выпускной квалификационной работы и комплексы программ, реализующие данные методы;

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

уметь:

– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить расчетно-экспериментальные исследования с использованием прикладного программного обеспечения, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

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

– работать на современных приборах, оборудовании, средствах компьютерной техники, организовывать проведение лабораторных и вычислительных экспериментов, проводить их обработку и анализировать результаты;

владеть:

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

– навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; современными методами исследования и анализа поставленных проблем;

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

3 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 8 семестре (4 курс) обучения в объеме 216 академических часов (6 ЗЕ).

Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области неорганической, органической, физической химии, процессов и аппаратов химической технологии, общей химической технологии, математического моделирования химико-технологических процессов, методов оптимизации и планирования эксперимента, систем управления химико-технологическими процессами и др.

Виды учебной работы	В зач. ед.	В акад. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	216
Выполнение, написание и оформление ВКР	6	216
Вид контроля: защита ВКР		+

Виды учебной работы	В зач. ед.	В астр. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	162
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	162
Выполнение, написание и оформление ВКР	6	162
Вид контроля: защита ВКР		+

4 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация в форме защиты ВКР проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

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

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

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки бакалавриата. 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 бакалавра 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.

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 данной области;	+
– теоретические основы моделирования, оптимизации и управления энерго- и ресурсосберегающими химико-технологическими процессами и системами и применять эти знания на практике;	+
– численные методы решения математических задач для исследования процессов химической технологии по теме выпускной квалификационной работы и комплексы программ, реализующие данные методы;	+
– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада	+
Уметь:	
– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить расчетно-экспериментальные исследования с использованием прикладного программного обеспечения, анализировать и интерпретировать полученные результаты	+
– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных информационных технологий;	+

– работать на современных приборах, оборудовании, средствах компьютерной техники, организовывать проведение лабораторных и вычислительных экспериментов, проводить их обработку и анализировать результаты;	+
Владеть:	
– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	+
– навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; современными методами исследования и анализа поставленных проблем;	+
– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;	+
Общекультурные компетенции:	
– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);	+
– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);	+
– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);	+
– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);	+
– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	+
– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);	+
– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	+
– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);	+
– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);	+
Общепрофессиональные компетенции:	
– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	+
– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);	+
– способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3)	+
Профессиональные компетенции:	

– способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);	+
– способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2);	+
– способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК-3);	+
– способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-4);	+
– готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5);	+
– способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6);	+
– готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7);	+
– способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8);	+
– готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-13);	+
– способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-14);	+
– способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-15);	+
– способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности (ПК-16)	+

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Моделирование клеточными автоматами процесса адсорбции газов кремниевыми аэрогелями.
2. Исследование композиций "активный фармацевтический ингредиент + носитель" для ингаляционного применения и моделирование процесса их получения.
3. Моделирование структуры пористого титана и роста клеток на нем.
4. Исследование способов получения высокопористых материалов на основе природных полимеров.
5. Получение белковых аэрогелей и композиций на их основе.

6. Моделирование процессов получения высокооктановых компонентов моторных топлив из газового конденсата.
7. Моделирование процесса парокислородной конверсии метана.
8. Моделирование процесса парового риформинга метана.
9. Прогнозирование свойств ионных жидкостей с использованием программного пакета Gromacs.
10. Моделирование процесса получения молочной кислоты с учетом планирования эксперимента.
11. Изучение и математическое моделирование процесса пролиферации мышечных фибробластов.
12. Анализ и математическое моделирование процесса роста грибковых штаммов микроорганизмов рода *Aspergillus*.
13. Моделирование реактора высокотемпературной олигомеризации этилена в производстве высших α -олефинов.
14. Анализ методов моделирования кинетики процессов неравновесной поликонденсации с учётом формирования молекулярно-массовых распределения полимера.
15. Анализ и математическое моделирование процесса получения полиамидов в ОАО «Институт пластмасс».
16. Разработка алгоритмов сбора и подготовки информации по показателям опасности для классификации химической продукции.
17. Реализация информационно-образовательных ресурсов по курсу «Интегрированные системы управления химическими производствами» в модульной объектно-ориентированной среде дистанционного обучения Moodle.
18. Разработка математической модели реактора нейтрализации крупнотоннажного производства аммиачной селитры для целей управления.
19. Разработка математической модели котлов-утилизаторов с использованием искусственных нейронных сетей.
20. Разработка интерактивного каталога оборудования для целей проектирования химических производств.
21. Оценка воздействия выбросов теплоэлектроцентрали на окружающую среду и здоровье человека.
22. Разработка мобильной базы данных о состоянии технологических процессов и оборудования химических производств.
23. Разработка систем автоматического регулирования вакуумного блока установки первичной переработки нефти.
24. Разработка алгоритмов оценки тяжести эколого-экономических последствий разрывов нефтепровода.
25. Моделирование последствий аварий на типовом оборудовании химических производств в программных комплексах ТОХИ+.
26. Разработка математической модели испарителя отделения синтеза производства аммиака для целей управления.
27. Разработка моделей и алгоритмов анализа производственных опасностей блока печей установки стабилизации дегтанизованного конденсата.
28. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха больших городов с использованием технологий больших данных.
29. Разработка мобильного приложения информационной системы эвакуации персонала на химически опасном объекте во время аварийных ситуаций.

6.2 Текущий контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Текущий контроль выполнения ВКР осуществляется в три этапа и проводится в форме собеседования преподавателя и студента.

На 1-ой контрольной точке преподаватель оценивает выполнение план-графика работы, понимание студентом цели и задач исследования, содержание аналитического обзора научно-технической литературы по теме ВКР.

На 2-ой контрольной точке студент представляет аналитический обзор, результаты экспериментальной научной работы (или технологические расчеты), в случае отставания от графика выполнения работы преподаватель указывает на возможности их ликвидации.

На 3-ей контрольной точке студент представляет практически законченную и оформленную работу и проект презентации. Назначается рецензент, составляется график защит ВКР и работа (или ее часть) передаются на проверку на объем заимствования.

6.3 Итоговый контроль освоения выпускной квалификационной работы

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 выпускной квалификационной работы

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) ООП 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) ООП 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.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- «Теоретические основы химической технологии», ISSN – 0040-3571;
- «Проблемы управления», ISSN печатной версии: 1819-3161;
- «Автоматизация в промышленности», ISSN печатной версии: 1819-5962;
- «Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика», ISSN печатной версии: 2073-0004;
- СТА: современные технологии автоматизации», ISSN печатной версии: 0206-975X;
- «Программные продукты и системы», ISSN печатной версии: 0236-235X, ISSN онлайн-версии: 2311-2735;
- «Химическая промышленность сегодня», ISSN – 0023-110X;
- «Химическая технология», ISSN – 1684-5811;
- «Стандарты и качество», ISSN – 0038-9692;
- «Контроль качества продукции», ISSN – 2541-9900;
- «Информационные технологии в проектировании и производстве», ISSN – 2073-2597;
- «Химическое и нефтегазовое машиностроение», ISSN – 023-1126;
- «Chemical Engineering Transactions», ISSN 1974-9791;
- «Reliability Engineering & System Safety», ISSN – 0951-8320;
- «Computers & Chemical Engineering», ISSN – 0098-1354;

7.2 Средства обеспечения государственной итоговой аттестации

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

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 02.07.2018).

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального 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/fgosvpo/7/6/1> (дата обращения: 02.07.2018).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/6045> (дата обращения: 02.07.2018).

- «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/staff/admin-dep/uu/local_doc/ (дата обращения: 02.07.2018).

- 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/staff/admin-dep/uu/local_doc/ (дата

обращения: 02.07.2018).

Для подготовки и защиты ВКР студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

– Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2018).

– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения 02.07.2018).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2018).

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fero.i-exam.ru/> (дата обращения: 02.07.2018).

8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика».

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета 50 экз. на каждые 100 обучающихся, а для дисциплин вариативной части образовательной программы – 1 экз. на одного обучающегося.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

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

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

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

Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
--------------------	---	---

1	ЭБС «Лань»	<p>Принадлежность - сторонняя ЭБС «Издательство «Лань», договор № 0917 от 26.09.2017 г. Соглашение о сотрудничестве от 26.09.2017 г. С «26» сентября 2017г. по «25» сентября 2018г. ЭБС «Издательство «Лань», договор № 29.01-3-2.0-827/2018 от 26.09.2018 г. С «26» сентября 2017г. по «25» сентября 2018г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи.</p>
2	<p>Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)</p>	<p>Принадлежность – собственная РХТУ. Электронная библиотека РХТУ, Положение об Электронной библиотеке РХТУ от 24.06.2017 г. Бессрочно Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.</p>
3	<p>Информационно- справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России».</p>	<p>Принадлежность сторонняя. Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России», контракт № 13- 187А/2018 от 18.04.2018 г С «18» апреля 2018 г. по «31» декабря 2018 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ до 31.12.2018 г. Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.</p>	<p>Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД</p>

4	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Электронная библиотека диссертаций РГБ, договор № 29.01-Р-2.0-826/2018 от 03.10.2018 г. С «15» октября 2018 г. по «14» июля 2019 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий +(локальный доступ и распечатка в ИБЦ).	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
5	ЭБС IPR Books	Принадлежность – сторонняя. Информационное письмо о предоставлении бесплатного полнотекстового доступа к ЭБС IPR Books в период с 03.09.2018 г. по 31.12.2018 г. Ссылка на сайт - http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPR Books
6	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	Принадлежность – сторонняя Электронные ресурсы издательства SpringerNature, информационное письмо РФФИ №785 от от 21.09.2017 г. С «01» января 2018 г. по «31»декабря 2018 г. Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен. http://link.springer.com/	<ul style="list-style-type: none"> - Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний. - Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group - Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols - Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) - Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме - Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH
7	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность – сторонняя БД ВИНТИ РАН, договор № 5Д/2018 от 02.02 2018 г. С «02» февраля 2018 г. по «31» января 2019 г. Ссылка на сайт -	База данных (БД) ВИНТИ РАН - крупнейшая в России по естественным, точным и техническим наукам. Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по

		http://www.viniti.ru/products/viniti-database	материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30 % которых составляют российские источники.
8	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».	Принадлежность – сторонняя «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru», договор № SU- 16-03/2018-1/29.01-P-2.0-486/2018 от 24.04.2018 г. С «24» апреля 2018 г. по «31» декабря 2018 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен	Электронные версии периодических и неперидических изданий по различным отраслям науки
9	Springer	Принадлежность – сторонняя Электронные ресурсы издательства Springer (книги), лицензионный договор № Springer/130 от 25.12.2017 г. С «25» декабря 2017 г. по «31» декабря 2018. Ссылка на сайт – https://www.springer.com/gp	Электронные ресурсы издательства Springer (книги)
10	БД Кембриджского центра структурных данных CSD-Enterprise	Принадлежность – сторонняя База данных Кембриджского центра структурных данных CSD-Enterprise, информационное письмо РФФИ № Исх- 102 от 29.01.2018 г. С «15» февраля 2018 г. по «31» декабря 2018 г. Ссылка на сайт - http://library.vstu.ru/node/1069	База данных Кембриджского центра структурных данных CSD-Enterprise
11	Elsevier Science Direct Freedom Collection	Принадлежность – сторонняя Электронные ресурсы компании Elsevier Science Direct Freedom Collection, информационное письмо № Исх-103 от 29.01.2018 г. С «15» февраля 2018 г. по «31» декабря 2018 г. Ссылка на сайт – https://www.elsevier.com/	Электронные ресурсы компании Elsevier Science Direct Freedom Collection
	Scopus	Принадлежность сторонняя	Мультидисциплинарная

12		Реквизиты договора – ГПНТБ, сублицензионный договор № Springer/130 от 25.12.2017 г. С «09» января 2018 г. по «31» декабря 2018 г. Ссылка на сайт – http://www.scopus.com . Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.	реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER
13	Ресурсы международной компании Clarivate Analytics	Принадлежность сторонняя Электронные ресурсы компании Clarivate Analytics на платформе Web of Science, сублицензионный договор № WoS/940 от 02.04.2018 г. Ссылка на сайт – http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=R1Ij2TUYmdd7bUatOIJ&preferencesSaved= Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен С «02» апреля 2018 г. по «31» декабря 2018 г.	Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине.
14	Справочно-правовая система «Консультант+»	Принадлежность сторонняя Реквизиты договора- № 45-70ЭА/2018 от 09.07.2018 г. С «10» июля 2018 г. по «09» июля 2019. Ссылка на сайт – http://www.consultant.ru/	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

9.1 ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

На кафедре КИС ХТ для организации самостоятельной подготовки обучающихся, индивидуальных и групповых консультаций обучающихся, организации промежуточного контроля имеется 2 учебные аудитории с 17 компьютерами (2 для работы преподавателей, 15 для работы студентов) и 1 выделенный сервер. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет.

Имеются: учебная аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием, имеющая 8 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Интернет, и одно многофункциональное устройство; компьютерный класс, оборудованный 9 компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет, и одним принтером.

На кафедрах КХТП, КИС ХТ, имеются в достаточном количестве персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, USB-портами, принтерами, многофункциональными устройствами и программными средствами; мультимедийное проекционное оборудование; веб-камеры; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет; беспроводная точка доступа в локальную сеть и сеть Интернет.

Кафедры КХТП и КИС ХТ имеют стандартное и специализированное лицензионное программное обеспечение, приведенное в разделе 9.2.

Для реализации информационно-образовательных ресурсов изученных ранее дисциплин, используемых при выполнении ВКР, на выделенном сервере кафедры КИСХТ под управлением Microsoft Windows Server Standart 2008 развернуты веб-сервер apache 2.2.17, Hypertext Preprocessor (php) 5.3.18, система управления базами данных (СУБД) MySQL 5, система дистанционного обучения (СДО) Moodle 2.6.1. Для доступа к Moodle используется веб-браузер Google Chrome или Mozilla FireFox.

9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1	Microsoft Office Standard 2013	Контракт № 62-64ЭА/2013 MicrosoftOpenLicense Номер лицензии 47837477	36	Бессрочно
2	Microsoft Windows Server - Standard 2008	Государственный контракт № 168-167А/2008 Microsoft Open License Номер лицензии 61068797	9	Бессрочно
3	Microsoft Windows 8.1 Professional Get Genuine	Контракт № 62-64ЭА/2013, Microsoft Open License, Номерлицензии 62795478	16	Бессрочно
4	Интегрированная среда разработки приложений TRACE MODE 6	Доступна на сайте разработчика по ссылке http://www.adastra.ru/products/dev/scada/	-	Бессрочно
5	Simulink – программа из пакета прикладных программ MATLAB. Пакет лицензий на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) MATLAB Classroom Suite new Product From 25 to 49	Государственный контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10, Акт № Tr048787, накладная № Tr048787 от 20.12.10	20	Бессрочно

	Concurrent Licenses (per License)			
6	Toxi+Risk	Письмо о передаче: исх. от 21.09.2016 № ЕЮ-01/1860	10 одновременно работающих лицензий	бессрочная
7	Антиплагиат. ВУЗ	Контракт № 24-20ЭА/2018 от 15.05.2018, акт б/н от 15.05.2018	1	15.05.2019

10 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований.</p> <p>1.1 Выполнение научных исследований.</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – теоретические основы моделирования, оптимизации и управления энерго- и ресурсосберегающими химико-технологическими процессами и системами и применять эти знания на практике; – численные методы решения математических задач для исследования процессов химической технологии по теме выпускной квалификационной работы и комплексы программ, реализующие данные методы; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить расчетно-экспериментальные исследования с использованием прикладного программного обеспечения, анализировать и интерпретировать полученные результаты; – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных 	<p>Оценка за первое и второе промежуточные представления результатов научных исследований.</p> <p>Оценка на ГИА.</p>

	<p>технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных информационных технологий; – работать на современных приборах, оборудовании, средствах компьютерной техники, организовывать проведение лабораторных и вычислительных экспериментов, проводить их обработку и анализировать результаты; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; современными методами исследования и анализа поставленных проблем; – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. 	
<p>Раздел 2. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.2 Подготовка научного доклада и презентации.</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание основных разделов отчета о ВКР; – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада; <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать и представлять результаты ВКР; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками планирования и проведения научных исследований в области моделирования, проектирования, оптимизации и управления энерго- и ресурсосберегающими процессами в химической технологии, 	<p>Оценка за третье промежуточное представление результатов научных исследований. Оценка на ГИА.</p>

11 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 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).

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование техническими средствами, необходимыми обучающимся при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).