

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии инженерного факультета
Протокол № 14
от «26» июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



_____/Галиахметов Р.Н.
«27» июня 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
04.03.02 Химия, физика и механика материалов

Профиль подготовки
«Медицинские и биоматериалы»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Программа подготовки
Бакалавриат

Для приема 2017 г.
Уфа – 2020

Составитель – к.х.н., доцент каф. Технической химии и материаловедения
Эльвира Талгатовна Ямансарова

Программа актуализирована ученым советом факультета: протокол № 7
от «27» июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА (обновили
программное обеспечение, профессиональные базы данных и
информационные системы), утверждены на заседании ученого совета
инженерного факультета, протокол № 7 от 18 июня 2018 года

Декан ИФ  / Р.Н. Галияхметов/

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА (обновили
программное обеспечение, профессиональные базы данных и
информационные системы), утверждены на заседании ученого совета
инженерного факультета, протокол № 6 от 27 апреля 2020 года

Декан ИФ  / Р.Н. Галияхметов/

Дополнения и изменения, внесенные программу ГИА, утверждены на заседании
ученого совета факультета / института:

протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Декан/ Директор _____ / Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании
ученого совета факультета / института:

протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Декан/ Директор _____ / Ф.И.О./

Содержание:

1. Цели государственной итоговой аттестации	4
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП	4
3. Компетентностная характеристика выпускника.	4
4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	5
4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации	5
4.2. Программа государственного экзамена, включая учебно-методическое обеспечение	6
4.3. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра	6
4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.	13
4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.	14
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации	15
6. Фонд оценочных средств	16
6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.	16
6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	48
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	50

1. Цели государственной итоговой аттестации

Цель защиты выпускной квалификационной работы – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по конкретному направлению подготовки. Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников по образовательной программе бакалавриат по направлению подготовки 04.03.02 – «Химия, физика и механика материалов» профиль подготовки «Медицинские и биоматериалы» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Выпускная квалификационная работа является самостоятельным логически завершенным исследованием, связанным с решением научной или научно-практической задачи. При его выполнении бакалавр должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

3. Компетентностная характеристика выпускника по направлению подготовки 04.03.02 – «Химия, физика и механика материалов» профиль подготовки «Медицинские и биоматериалы»

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

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

ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способность к самоорганизации и к самообразованию

ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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

ОПК-1 способность использовать современные методы химии, физики, математики, механики, биологии на уровне, необходимом для приобретения новых знаний с их использованием и решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций и имеющих естественнонаучное содержание

ОПК-2 способность использовать практические навыки экспериментальной работы в областях неорганической, аналитической, органической и физической химии; химии и физики высокомолекулярных соединений; структурной химии и кристаллохимии; общей физики; физики конденсированного состояния и механики материалов, позволяющие эффективно работать в различных экспериментальных областях наук о материалах и в современной технологии материалов

ОПК-4 способность использования феноменологических, математических и численных (альтернативных) моделей для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа

ОПК-5 способность формулирования задач, связанных с реализацией профессиональных функций, а также использования для их решения методов изученных наук

ОПК-6 способность использовать современные достижения материаловедения и физические принципы работы современных технических устройств, используемых при выполнении профессиональных функций

ОПК-7 готовность к участию в проведении научных исследований, начиная от планирования проводимых экспериментов до обобщения, оформления и публичного представления полученных результатов

ОПК-8 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Вид деятельности: научно-исследовательская

ПК-1 способность использовать основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы

Вид деятельности: производственно-технологическая

ПК-2 готовность к использованию синтетических и приборно-аналитических навыков, позволяющих работать в различных областях современной технологии, связанных с решением материаловедческих задач

ПК-3 готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды

ПК-4 способность к оптимизации и реализации основных технологий получения современных материалов

4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. В том числе: в форме контактной работы 16 часов, в форме самостоятельной работы 200 часов.

4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.02 Химия, физика и механика материалов, профиль Медицинские и биоматериалы в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и защита ВКР.

4.2 Программа государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен

4.3 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Требования к оформлению ВКР «Положение о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 05.04.2016 г. № 382», http://isbashgu.bashedu.ru/epb/GetFile.aspx?file_gid=a96de813-703d-49d3-b656-aca3886a7f3e

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Рекомендуемый объем ВКР составляет (при размере шрифта основного текста – 14 пт и межстрочном интервале – 1,15 см) по программам бакалавриата – не менее 40 страниц текста формата А4, включая таблицы, диаграммы и графики. Приложения не учитываются в объеме страниц выпускной работы. Ошибки (опечатки), графические неточности должны быть исправлены. Сокращения слов в тексте допускаются только общепринятые.

Выпускная квалификационная работа считается выполненной, если она содержит все структурные элементы и оформлена в соответствии с требованиями стандартов.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей ВКР и служит источником информации необходимой для обработки и поиска документа.

Содержание включает введение, наименование всех глав, пунктов (подпунктов) или параграфов, заключение, список сокращений и условных обозначений (при наличии), словарь терминов (при наличии), список использованных источников и литературы и наименование приложений (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение. Текст введения должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Введение ВКР по программе магистратуры отражает:

- актуальность темы ВКР;
- степень научной разработанности темы;
- объект ВКР;
- предмет ВКР;
- цель и основные задачи ВКР;
- методологическую основу исследования;
- теоретическую значимость исследования;
- практическую значимость ВКР;
- апробацию результатов ВКР (при наличии);
- структуру ВКР.

В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной ВКР. Каждая глава должна содержать выводы. Основная часть ВКР должна содержать не менее двух глав.

Заключение логично завершает проведенное исследование и должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения ВКР;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию ВКР (в случае необходимости).

Список литературы (далее – список) должен содержать сведения об источниках и литературе, использованных при выполнении ВКР.

Список в ВКР бакалавра должен содержать не менее 30 наименований литературы.

При использовании специфических сокращений и условных обозначений, кроме общеупотребительных, в ВКР должен быть приведен список обозначений и сокращений с соответствующими разъяснениями.

При сокращении слов следует руководствоваться:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;
- ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Список сокращений и условных обозначений, также как и словарь терминов и приложения, не входят в основной объем ВКР.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с разработкой проблемы ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Материал, дополняющий работу, также допускается помещать в приложениях.

Требования к оформлению ВКР

1. ВКР печатается в формате редактора Microsoft Office Word с использованием шрифта Times New Roman.

Размеры полей страниц ВКР: левое поле – 25 мм, правое поле – 15 мм, верхнее и нижнее поле – 20 мм.

Размер шрифта основного текста – 14 пт.

Размер шрифта ссылок – 10 пт.

Межстрочный интервал – 1,15 см.

Межстрочный интервал ссылок – 1 см.

Сплошной текст ВКР должен быть выровнен по ширине страницы.

Первая строка абзаца текста должна начинаться на расстоянии 1,25 см от левой границы текстового поля ВКР. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту ВКР.

2. Оформление нумерации страниц ВКР.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР.

Номер страницы проставляют в центре нижней части страницы арабскими цифрами без слова страница и знаков препинания или иных символов. Титульный лист ВКР считается первой страницей. Номер страницы на титульном листе не проставляется (особый колонтитул для первой страницы), на следующей странице (оглавление) ставится цифра «2» и т.д.

3. Оформление структурных частей ВКР.

Наименования структурных элементов ВКР «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР», «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ

ЧАСТЬ», «обсуждение результатов», «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР:

- выравниваются по центру;
- указываются прописными буквами с применением полужирного начертания;
- начинаются с новой страницы без использования разрыва страницы;
- точка в конце заголовка не ставится;
- между заголовком структурного элемента ВКР и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка.

4. Оформление основной части ВКР.

Основная часть ВКР должна быть разделена на главы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста ВКР на пункты (подпункты) необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Главы, пункты основной части ВКР оформляются по следующим требованиям:

- сквозная нумерация арабскими цифрами. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста (пример – 1, 2,3 и т.д.). Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой (пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). Номер подпункта включает номер главы, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой (пример – 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.);
- выравнивание по центру без абзацного отступа;
- первая буква прописная, остальные – строчные;
- точка в конце названия главы, пункта не ставится;
- если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой;
- между заголовком главы и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка;
- между заголовком пункта ВКР и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка;
- между последней строкой текста пункта (подпункта) и следующим за ним пунктом (подпунктом) устанавливается 1 пустая строка;
- каждая глава начинается с новой страницы без использования разрыва страницы;
- слова «Глава», «Пункт», «Подпункт» не используются.

5. Курсив, подчеркивание, полужирное начертание (за исключением структурных элементов ВКР) и переносы слов в ВКР не допускаются.

6. Оформление ссылок.

Ссылки на источники цитирования в тексте ВКР оформляются в виде подстрочной библиографической ссылки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Ссылки оформляются сквозной нумерацией по всему тексту ВКР арабскими цифрами.

Ссылки создаются командой добавления обычных сносок в Microsoft Office Word внизу страницы.

Сведения о книгах в списке литературы должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство и год издания, количество страниц. Фамилию автора следует указывать в именительном падеже. Если книга написана двумя или более авторами, то их фамилии с инициалами указываются в той последовательности, в какой они напечатаны в книге. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого автора и слова «и др.». Заглавие книги следует приводить в том виде, в каком оно дано на титульном листе книги. Название места

издания необходимо приводить полностью в именительном падеже: допускается сокращение названия только двух городов Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб). Сведения о статье из периодического издания (журнала и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания, год выпуска, номер издания.

Пример оформления ссылок (подстрочных библиографических ссылок):

Куницын В.Е., Терещенко Е.Д., Андреева Е.С. Радиотомография ионосферы. – М.: Физматлит, 2007. – С.250 – 282.

Березницкий С.В. Верования и обряды амурских эвенков // Россия и АТР. – 2007. N 1. – С. 67 – 75.

7. Оформление иллюстраций (таблицы, графики, схемы, чертежи, диаграммы, фотоснимки и т.д.).

Иллюстрации следует располагать в тексте ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Все иллюстрации (фотографии, графики, схемы, диаграммы и пр.) именуется словом «Рисунок» или «Таблица».

Слово «Рисунок» или «Таблица» располагается по правому краю.

После слова «Рисунок» или «Таблица» и его номера на следующей строке с выравниванием по правому краю может быть приведено наименование таблицы (рисунка).

Наименование таблицы или рисунка (при наличии) должно отражать ее содержание, быть точным кратким. Наименование таблицы или рисунка следует помещать над таблицей или рисунком справа, без абзацного отступа в одну строку с номером через тире.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы.

Номер иллюстрации должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «Рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы), «Таблица 1.3» (третья таблица первой главы).

Иллюстрации могут быть в черно-белом или в цветном исполнении.

При переносе таблицы на следующую страницу необходимо пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Эту страницу начинают с надписи «Продолжение табл.» с указанием ее номера.

Формулы, помещенные в работе, должны нумероваться в пределах всей выпускной работы сквозной (единой) нумерацией арабскими цифрами. Номер формулы следует заключать в скобки и помещать на правой стороне листа на уровне нижней строки формулы, к которой он относится.

8. Оформление заключения.

После текста заключения, автор работы должен поставить собственноручную надпись «Работа написана мною самостоятельно и не содержит неправомερных заимствований», подпись, расшифровку подписи и дату.

9. Оформление списка использованных источников и литературы (далее – список).

Список следует оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список должен быть размещен в конце ВКР.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии библиографических записей на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

10. Оформление списка сокращений и условных обозначений.

Применение в ВКР сокращений, не предусмотренных вышеуказанными ГОСТ, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают после заключения.

Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Наличие перечня указывают в оглавлении ВКР.

11. Оформление приложений.

Приложения располагают после списка использованных источников и литературы.

Приложения имеют сквозную нумерацию страниц арабскими цифрами.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

Приложения должны быть перечислены в оглавлении ВКР с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием слова «Приложение», символ № и порядковый номер с выравниванием по центру без абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок. Заголовок приложения:

- выравнивание по центру без абзацного отступа;
- первая буква прописная, остальные – строчные;
- точка в конце названия заголовка приложения не ставится;
- если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой;
- между словом «Приложение» и его заголовком устанавливается 1 пустая строка;
- между заголовком и следующим за ним текстом устанавливается 1 пустая строка.

12. Текст должен быть тщательно выверен. Обязанность выверять текст и вносить соответствующие исправления лежит на авторе ВКР.

13. Наличие подчисток или приписок, зачеркнутых слов и иных исправлений, а также поврежденных листов ВКР не допускается

14. Каждая страница ВКР распечатывается на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм) и брошюруется.

Примерный перечень тем ВКР

1. Изучение термической стабильности производных синдиотактического 1,2-полибутадиена

2. Выделение и свойства пектиновых веществ из плодов тыквы
3. Комплексообразование с переносом заряда при взаимодействии компонентов нефтяных пеков с йодом
4. Метилирование спиртов диметилкарбонатом под действием цеолитов
5. Образование и свойства гетеролигандных комплексов на основе яблочного пектина и гистидина с катионами меди (II)
6. Модификация синдиотактического 1,2-полибутадиена: допирование йодом и комплексообразование с солями Ni(II) и Cu(I).
7. Синтез нового метанофуллерена C₆₀ на основе хлор и бромметилкетонов N-малеопимаримид замещенного валина
8. Композиты на основе дихлорциклопропановых 1,2-полибутадиенов, содержащих углеродные нанотрубки
9. Сорбция меди (II) яблочным пектином, модифицированным бензойной и пара-аминобензойной кислотами и свойства полученных металлокомплексов
10. Разработка методов синтеза карбоксипроизводных сахарозы и 5-гидроксиметилфурфурала на основе сахарозы
11. Синтез новых производных кверцетина
12. Синтез и противотуберкулезная активность тритерпеновых C₃ - изоникотиноилгидразонов и азепанов
13. Синтез производных триазолов из 2,3-диеноатов на основе метилового эфира малеопимаровой кислоты
14. Реакции титан-катализируемого [6π+2π]- циклоприсоединения Si-содержащих алкинов к 7-алкил-1,3,5-циклогептатриенам
15. Трехмерные прототипы на основе электропроводящих эластичных композиций
16. Синтез производных инулина с ароматическими кислотами
17. Сорбенты на основе вторичного растительного сырья для сбора и утилизации нефтяных загрязнений
18. Модификация 1,2-полибутадиенов малеиновой кислоты
19. Химические трансформации фузидовой кислоты
20. Получение и свойства жидкокристаллических полимеров на основе 1,2-полибутадиена
21. Кинетика распада 2,2'-азобис(2-метилпропионамидин) дигидрохлорида в среде 1,4-диоксана
22. Остеоиндуцирующие биосовместимые органические покрытия для металлических имплантатов на основе фосфоросодержащих производных гиалуроновой кислоты и фосфонатов RGD
23. Влияние ультразвукового облучения на процесс деацетилирования хитина и хитозана
24. Синтез и модификация новых алкинил- и цианоэтильных производных тритерпеноидов
25. Энтеросорбенты на основе вторичного растительного сырья для удаления тяжелых металлов
26. Влияние двухфазной экстракции и ультразвукового облучения на групповой состав экстрактов из листьев берёзы
27. Сравнительный анализ активности актинобактерий родов *Arthrobacter* и *Rhodococcus* при утилизации хлорароматических соединений
28. Разработка технологических аспектов комплексной переработки инсулинсодержащего сырья
29. Скрининг бактерий рода *Bacillus* при деструкции ароматических соединений

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Основными критериями оценки ВКР являются:

- актуальность и научная значимость темы исследования, способность аргументировано их обосновать;
- уровень теоретико-практического анализа рассматриваемой проблемы;
- умение грамотно сформулировать цель и задачи исследования, а также обосновать выбор методов исследования для достижения цели;
- наличие взаимосвязи между частями исследования, логической последовательности и системности изложения материала;
- уровень проведения экспериментальных исследований (точность количественных измерений, репрезентативность выборки);
- адекватность и соответствие выводов, представленных в работе, полученным результатам, а также сформулированной цели исследования;
- полнота охвата литературных источников по теме ВКР, уровень анализа и обобщения имеющейся по проблеме информации;
- уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемой проблеме и возможность использования полученных результатов в типовом технологическом процессе (оценивается в ходе ответа обучающегося на вопросы членов ГЭК);
- уровень оформления текста ВКР и презентационных материалов при ее защите;
- уровень сформированности профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций, оцениваемых в рамках ГИА.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ВКР складывается из двух оценок:

- оценки качества выполненной работы;
- оценки качества защиты работы.

Оценка выставляется с учетом теоретической и практической подготовки специалиста-выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, качество использования персонального компьютера, практическую значимость результатов работы.

Оценка выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- оценка **«отлично»** выставляется выпускнику, если он глубоко и прочно владеет материалом, содержащимся в ВКР, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с вопросами, как касающихся темы ВКР, так и теоретического материала, освоенного за время обучения, правильно обосновывает свои ответы, владеет разносторонними теоретическими и практическими знаниями;

- оценка **«хорошо»** выставляется выпускнику, если он твердо знает материал ВКР, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, владеет необходимыми теоретическими и практическими знаниями;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется выпускнику, если он имеет знания только основного материала ВКР, но не усвоил его деталей, допускает неточности и испытывает затруднения при ответах на вопросы, пояснении теоретического и практического материала, неуверенно владеет необходимыми теоретическими и практическими знаниями;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется выпускнику, который не знает значительной части материала ВКР, допускает существенные ошибки в ответах на

вопросы, неуверенно, с большими затруднениями поясняет теоретический и практический материал, плохо владеет необходимыми теоретическими и практическими знаниями.

4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы. Ее тема должна быть актуальной и направленной на решение профессиональных задач в профессиональной деятельности/сфере в соответствии с образовательной программой.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и предложения, их актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора (авторов) соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности.

Требования к использованию источников, объему и структуре выпускной квалификационной работе установлены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ, и иными методическими рекомендациями.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется Университетом одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется Университетом нескольким рецензентам.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе БашГУ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии.

4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Предметом оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы выступает продемонстрированный обучающимся уровень достигнутых результатов обучения – уровень приобретенных знаний, умений, навыков и сформированности компетенций выпускника, свидетельствующий об уровне его подготовленности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы высшего образования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

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.

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральный закон 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015)

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программа магистратуры в БашГУ №1330 от 02.12.2015.

Положение о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 05.04.2016 №382.

Во время проведения государственной итоговой аттестации запрещено пользоваться мобильными телефонами или иными средствами связи.

6. Фонд оценочных средств

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценивания результатов обучения (ВКР)			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Отсутствуют знания об основах философии, способствующих развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям и повышению готовности к практическому использованию профессиональных знаний. Не сформированы умения формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным мировоззренческим вопросам; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Сформированы фрагментарные знания об основах философии, способствующих развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям и повышению готовности к практическому использованию профессиональных знаний. Сформированы начальные умения формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным мировоззренческим вопросам; использовать	Сформированы базовые знания об основах философии, способствующих развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям и повышению готовности к практическому использованию профессиональных знаний. Сформированы, но содержатся отдельные пробелы в умениях формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным мировоззренческим вопросам;	Сформированы комплексные и систематические знания об основах философии, способствующих развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям и повышению готовности к практическому использованию профессиональных знаний. Сформированы на высоком уровне умения формировать и аргументировано отстаивать

		<p>Отсутствуют навыки восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Не развита способность к диалогу и восприятию альтернативных точек зрения, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.</p>	<p>положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Сформированы простейшие навыки восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Частично развита способность к диалогу и восприятию альтернативных точек зрения, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера</p>	<p>использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Сформированы на базовом уровне навыки восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Достаточно развита способность к диалогу и восприятию альтернативных точек зрения, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.</p>	<p>позицию по различным мировоззренческим вопросам; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Сформированы на высоком уровне навыки восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Хорошо развита способность к</p>
--	--	---	---	--	---

					диалогу и восприятию альтернативных точек зрения, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Фрагментарные знания основных направлений, проблем, теорий и методов истории; наиболее выдающихся деятелей (государственных, общественных) отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры страны, её деятелей (ученых, композиторов, художников, писателей, поэтов и т.д.); систем ценностей, сформировавшихся на различных этапах исторического процесса. Частично освоенное умение осмысливать процессы, события и	Общие, но не структурированные знания основных направлений, проблем, теорий и методов истории; наиболее выдающихся деятелей (государственных, общественных) отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры страны, её деятелей (ученых, композиторов, художников, писателей, поэтов и т.д.); систем ценностей, сформировавшихся на различных этапах исторического	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных направлений, проблем, теорий и методов истории; наиболее выдающихся деятелей (государственных, общественных) отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры страны, её деятелей (ученых, композиторов, художников, писателей, поэтов и т.д.); систем ценностей, сформировавшихся на различных этапах	Сформированные систематические знания основных направлений, проблем, теорий и методов истории; наиболее выдающихся деятелей (государственных, общественных) отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры страны, её деятелей (ученых, композиторов, художников, писателей, поэтов и т.д.); систем

		<p>явления в России и мировом обществе; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, событий.</p> <p>Фрагментарное применение навыков владения представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма.</p>	<p>процесса.</p> <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения осмысливать процессы, события и явления в России и мировом обществе; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, событий.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма.</p>	<p>исторического процесса).</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осмысливать процессы, события и явления в России и мировом обществе; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, событий.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма.</p>	<p>ценностей, сформировавшихся на различных этапах исторического процесса.</p> <p>Сформированное умение осмысливать процессы, события и явления в России и мировом обществе; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, событий.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма.</p>
ОК-3	способность использовать	Отсутствие или	Сформированные	Отсутствие или	В целом

	<p>основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>фрагментарные представления о сущности и понятийном аппарате рыночной экономики; системе законов, категорий и понятий экономической теории.</p> <p>Отсутствие или фрагментарные представления об объективных тенденциях экономического развития, закономерностях функционирования экономических систем, особенностях возникновения, многообразии, содержании экономических процессов и их связь с другими процессами, происходящими в обществе.</p>	<p>представления о сущности и понятийном аппарате рыночной экономики; системе законов, категорий и понятий экономической теории.</p> <p>Сформированные представления о объективных тенденциях экономического развития, закономерностях функционирования экономических систем, особенностях возникновения, многообразии, содержании экономических процессов и их связь с другими процессами, происходящими в обществе.</p>	<p>фрагментарные умения анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики</p> <p>В целом успешное умение анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики</p> <p>Отсутствие или</p>	<p>успешное, но содержащее отдельные пробелы владения системным представлением о структуре и тенденциях развития российской и мировой экономики.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков владения методами экономического анализа, расчета основных макроэкономических показателей, навыками организации современных</p>
--	---	--	---	--	--

				фрагментарные владение системным представлением о структуре и тенденциях развития российской и мировой экономики.;	инновационных производств
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Не знает на удовлетворительном уровне права, свободы и обязанности человека и гражданина; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности Отсутствие умений ориентироваться в проблемах реализации прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; в правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности Отсутствие владения или	В целом успешное или хорошо сформулированное умение ориентироваться в проблемах реализации прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; в правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	В целом успешное или достаточно успешное владение навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; навыками реализации и защиты своих прав; использования нормативно-правовых знаний в различных сферах	Знает на удовлетворительном, хорошем или отличном уровне права, свободы и обязанности человека и гражданина; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности

		фрагментарное владение навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; навыками реализации и защиты своих прав; использования нормативно-правовых знаний в различных сферах			
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1. Не знает основных норм современного иностранного языка (орфографические, грамматические, стилистические). Демонстрирует неумение пользоваться основной справочной литературой, словарями; сайтами по основам грамматики и лексики в сети «Интернет». Не владеет навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и	Удовлетворительно знает основные нормы современного иностранного языка (орфографические, грамматические, стилистические), но допускает достаточно серьезные ошибки. Демонстрирует удовлетворительное умение пользоваться основной справочной литературой, словарями; сайтами по основам грамматики и лексики в сети «Интернет», но допускает достаточно серьезные ошибки	Хорошо знает основные нормы современного иностранного языка (орфографические, грамматические, стилистические). Допускает отдельные негрубые ошибки. Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, словарями; сайтами по основам грамматики и лексики в сети «Интернет», но допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание основных норм современного иностранного языка (орфографические, грамматические, стилистические). Не допускает ошибок. Демонстрирует устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, словарями;

		научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает отдельные негрубые ошибки.	сайтами по основам грамматики и лексики в сети «Интернет», не допускает ошибок. Демонстрирует высокий уровень владения основными нормами современного иностранного языка (орфографическими, пунктуационными, грамматическими, стилистическими, орфоэпическими), не допускает ошибок.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Не сформированы представления о культурных различиях на основе знания исторических корней и традиций различных национальных общностей и социальных групп; а также	Сформированы фрагментарные базовые представления культурных различиях на основе знания исторических корней и традиций различных национальных общностей и	Сформированы, но содержатся отдельные пробелы в представлениях о культурных различиях на основе знания исторических корней и традиций различных национальных	Сформированы комплексные и систематические представления о культурных различиях на основе знания исторических корней и

		<p>основы этических учений и основы профессиональной этики. Не сформированы способности эффективно работать индивидуально и в коллективе, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов. Отсутствуют навыки при необходимости совершенствоваться использовании этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде; навыки использования основных закономерностей и форм регуляции социального поведения.</p>	<p>социальных групп; а также основах этических учений и основы профессиональной этики. Сформированы начальные способности эффективно работать индивидуально и в коллективе, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов. Сформированы простейшие навыки при необходимости совершенствоваться использовании этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде; навыки использования основных закономерностей и форм регуляции социального поведения.</p>	<p>общностей и социальных групп; а также основы этических учений и основы профессиональной этики. Сформированы, но содержатся отдельные пробелы в способности эффективно работать индивидуально и в коллективе, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов. Сформированы на базовом уровне навыки при необходимости совершенствоваться использовании этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде; навыки использования основных закономерностей и форм регуляции социального поведения.</p>	<p>традиций различных национальных общностей и социальных групп; а также основы этических учений и основы профессиональной этики. Сформированы на высоком уровне способности эффективно работать индивидуально и в коллективе, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов. Сформированы на высоком уровне навыки при необходимости совершенствоваться использовании этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку,</p>
--	--	---	---	--	---

					обществу, окружающей среде; навыки использования основных закономерностей и форм регуляции социального поведения.
ОК-7	способность к самоорганизации и к самообразованию	<p>Не знает содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования.</p> <p>Не знает технологии самоорганизации и самообразования</p> <p>При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не учитывает внешние и</p>	<p>Демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования.</p> <p>Недостаточно хорошо знает технологии самоорганизации и самообразования</p> <p>При планировании и установлении приоритетов целей</p>	<p>Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов профессионального роста.</p> <p>Знает с некоторыми пробелами технологии самоорганизации и самообразования</p> <p>Планируя цели деятельности с учетом</p>	<p>Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</p> <p>Показывает хорошие знания технологий</p>

		<p>внутренние условия их достижения.</p> <p>Не умеет пользоваться приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования</p> <p>Не владеет приемами саморегуляции, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений.</p> <p>Не владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям</p>	<p>профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.</p> <p>Умеет пользоваться отдельными приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования</p> <p>Владеет отдельными приемами саморегуляции, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений</p>	<p>условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.</p> <p>Умеет пользоваться системой приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятельности. Демонстрирует возможность и обоснованность реализации приемов саморегуляции при выполнении деятельности в конкретных заданных условиях.</p> <p>Владеет системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и</p>	<p>самоорганизации и самообразования</p> <p>Демонстрирует обоснованный выбор приемов саморегуляции при выполнении деятельности в условиях неопределенности</p> <p>Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации. Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности. Демонстрирует</p>
--	--	---	---	---	---

		самообразования	Владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям самообразования	приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием.	возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов.
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Не знает или имеет фрагментарные знания об основных средствах и методах физического воспитания.</p> <p>Не умеет или не способен подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Не владеет средствами и методами физической культуры для обеспечения</p>	В целом сформированные представления об основных средствах и методах физического воспитания.	Сформированное умение подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.	Успешное и систематическое владение средствами и методами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

		полноценной социальной и профессиональной деятельности.			
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	не знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций не умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций не владеет навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций владеет навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций владеет навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций владеет навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способность использовать современные методы химии, физики, математики, механики, биологии на уровне, необходимом для приобретения новых знаний с их использованием и решения	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировках основных законов химии, строения органических молекул и химических свойств основных классов	Имеет представление о содержании отдельных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии, но допускает неточности в	Имеет представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии Имеет представление о содержании основных	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения

	<p>задач, возникающих при выполнении профессиональных функций и имеющих естественнонаучное содержание</p>	<p>органических соединений Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных методов синтеза и химических свойств органических соединений, содержащих функциональные группы Не полностью умеет решать типовые задачи, плохо ориентируется в методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений из базового курса органической химии и допускает грубые ошибки Может указать на необходимость привлечения специальных разделов математики и естественнонаучных дисциплин для решения конкретной проблемы в профессиональной сфере деятельности, но не в состоянии конкретизировать</p>	<p>формулировках. Имеет представление о содержании отдельных разделов специальных глав органической химии, но допускает неточности в формулировках Умеет решать типовые задачи, ориентируется в методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений из базового курса органической химии, но допускает отдельные ошибки Способен указать специальные разделы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения поставленной задачи химической или материаловедческой направленности, но допускает отдельные неточности Владеет навыками</p>	<p>разделов специальных глав органической химии, знает терминологию, основные закономерности и понимает сущность общих свойств и методов синтеза Умеет решать комбинированные задачи и ориентируется в методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений из базового курса органической химии Способен указать специальные разделы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения поставленной задачи химической или материаловедческой направленности Владеет навыками самостоятельного</p>	<p>органической химии Имеет четкое, целостное представление о содержании основных разделов специальных глав органической химии, знает терминологию, основные закономерности и понимает сущность общих свойств и методов синтеза, знает механизмы основных органических реакций Умеет решать задачи повышенной сложности и хорошо ориентируется в методах синтеза и химических свойствах основных классов</p>
--	---	---	---	---	--

		<p>постановку задачи</p> <p>Владеет навыками поиска учебной литературы, в т.ч., с использованием электронных ресурсов, частично владеет основной терминологией и понятийным аппаратом органической химии</p>	<p>воспроизведения освоенного учебного материала, в целом владеет основной терминологией и понятийным аппаратом органической химии</p>	<p>изучения отдельных разделов учебной литературы, владеет основной терминологией и понятийным аппаратом органической химии</p>	<p>органических соединений из базового курса органической химии</p> <p>Может обосновать необходимость привлечения сведений из дополнительных разделов математики и естественнонаучных дисциплин и ранжировать их по степени значимости для решения поставленной задачи (необходимые, вспомогательные, иллюстративные и др.)</p> <p>Владеет навыками критического анализа учебной информации, уровень владения терминологией и понятийным аппаратом</p>
--	--	--	--	---	--

					позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам органической химии
ОПК-2	<p>способность использовать практические навыки экспериментальной работы в областях неорганической, аналитической, органической и физической химии; химии и физики высокомолекулярных соединений; структурной химии и кристаллохимии; общей физики; физики конденсированного состояния и механики материалов, позволяющие эффективно работать в различных экспериментальных областях наук о материалах и в современной технологии материалов</p>	<p>Затрудняется в определении базовых понятий и формулировках основных законов химии, строения органических молекул и химических свойств основных классов органических соединений</p> <p>Умеет использовать стандартные методики обработки результатов химических экспериментов, рекомендованные специалистом более высокой категории</p> <p>Имеет общие представления о</p>	<p>Имеет представление о содержании отдельных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии, но допускает неточности в формулировках.</p> <p>Умеет оценивать условия применимости стандартных методик анализа и обработки результатов химического эксперимента, допуская ошибки в отдельных случаях</p> <p>Способен предложить примеры</p>	<p>Имеет представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии</p> <p>Умеет оценивать адекватность и физическую корректность моделей, используемых при обработке результатов химического эксперимента</p> <p>Владеет навыками применения теоретических моделей при интерпретации</p>	<p>Имеет четкое, целостное представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии</p> <p>Умеет проводить корректную модификацию методик обработки данных эксперимента, правильно определять область применимости используемых</p>

		возможности практического использования теоретических основ естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но не в состоянии их конкретизировать применительно к поставленной задаче	использования теоретических представлений отдельных разделов естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности	результатов в отдельно взятой области химии и/или наук о материалах, но допускает отдельные неточности	методик Владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере деятельности и грамотной интерпретации полученных результатов
ОПК-3	способность комплексного использования базовых методов анализа веществ и материалов (включая наноматериалы) и протекающих при их получении и эксплуатации процессов с корректной интерпретацией полученных результатов	Студент не владеет теоретическими знаниями и практическими навыками использования базовых методов анализа веществ и материалов.	Знания и навыки по использованию методов анализа веществ и материалов и интерпретации полученных результатов не раскрыты полностью.	Владеет теоретическими знаниями и практическими навыками комплексного использования базовых методов анализа веществ и материалов и интерпретации полученных результатов с незначительными замечаниями	Полностью владеет теоретическими знаниями и практическими навыками комплексного использования базовых методов анализа веществ и материалов и интерпретации полученных результатов
ОПК-4	способность использования феноменологических,	1. Не знает базовых математических и	Демонстрирует частичное знание	Демонстрирует знание базовых	Полностью знает базовые

	<p>математических и численных (альтернативных) моделей для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа</p>	<p>численных моделей, применяемых для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа</p> <p>2. Не знает области применения математических методов для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>1. Не умеет использовать математические и численные методы для описания процессов и явлений, а также для получения алгоритма модификации и оптимизации как отдельных реакций, так и процессов в целом</p> <p>2. Не умеет выбрать среди арсенала математических и численных методов наиболее пригодный для описания реализуемого процесса</p> <p>1. Не владеет навыками применения математических и</p>	<p>базовых математических и численных моделей, применяемых для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа</p> <p>Недостаточно хорошо знает области применения математических методов для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>Со значительными ошибками умеет использовать математические и численные методы для описания процессов и явлений, а также для получения алгоритма модификации и оптимизации как отдельных реакций, так и процессов в целом</p> <p>Показывает слабо</p>	<p>математических и численных моделей, применяемых для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа, но допускает отдельные ошибки</p> <p>Знает области применения математических методов для решения конкретных профессиональных задач, но допускает отдельные ошибки</p> <p>Умеет использовать математические и численные методы для описания процессов и явлений, а также для получения алгоритма модификации и оптимизации как отдельных реакций, так и процессов в целом, но допускает незначительные ошибки</p> <p>Относительно умеет</p>	<p>математические и численные модели, применяемые для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа</p> <p>Хорошо знает и применяет математические методы для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>Умеет использовать математические и численные методы для описания процессов и явлений, а также для получения алгоритма модификации и оптимизации как отдельных</p>
--	---	---	---	---	--

		<p>численных методов для описания реакций и процессов при получении материалов с целью дальнейшей их оптимизации</p> <p>2. Не владеет методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, составления на их основе математических моделей процесса</p> <p>.</p>	<p>сформированные умения по выбору математических и численных методов наиболее пригодный для описания реализуемого процесса</p> <p>Владеет отдельными навыками применения математических и численных методов для описания реакций и процессов при получении материалов с целью дальнейшей их оптимизации</p> <p>Владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, составления на их основе математических моделей процесса</p>	<p>выбрать математические и численные методы наиболее пригодные для описания реализуемого процесса</p> <p>Демонстрирует неплохие навыки применения математических и численных методов для описания реакций и процессов при получении материалов с целью дальнейшей их оптимизации</p> <p>Владеет системой методов отбора необходимой для усвоения информации, составления на их основе математических моделей процесса</p>	<p>реакций, так и процессов в целом</p> <p>Показывает сформированные умения по выбору математических и численных методов наиболее пригодный для описания реализуемого процесса</p> <p>Демонстрирует навыки применения математических и численных методов для описания реакций и процессов при получении материалов с целью дальнейшей их оптимизации</p> <p>Демонстрирует полное владение системой методов и приемов отбора необходимой для усвоения информации, составления на их</p>
--	--	---	---	--	--

					основе математических моделей процесса
ОПК-5	способность формулирования задач, связанных с реализацией профессиональных функций, а также использования для их решения методов изученных наук	<p>Затрудняется в определении базовых понятий и формулировках основных законов химии, строения органических молекул и химических свойств основных классов органических соединений</p> <p>Умеет формулировать задачи, необходимые для реализации профессиональных функций, а также использовать для их решения методы изученных наук о материалах только под руководством специалиста более высокой категории</p> <p>Имеет общие представления о навыках использования методов изученных наук о материалах для формулирования задач,</p>	<p>Имеет представление о содержании отдельных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии, но допускает неточности в формулировках.</p> <p>Умеет формулировать задачи, необходимые для реализации профессиональных функций, а также использовать для их решения методы изученных наук о материалах, допуская ошибки в отдельных случаях</p> <p>Способен предложить примеры использования навыков использования методов изученных наук о материалах для формулирования</p>	<p>Имеет представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии</p> <p>Умеет формулировать задачи, необходимые для реализации профессиональных функций, а также использовать для их решения методы изученных наук о материалах</p> <p>Владеет навыками использования методов изученных наук о материалах для формулирования задач, связанных с реализацией профессиональных функций, но допускает неточнос</p>	<p>Имеет четкое, целостное представление о содержании основных разделов, знает терминологию, основные законы и положения органической химии</p> <p>Умеет формулировать задачи, необходимые для реализации профессиональных функций, а также использовать для их решения методы изученных наук о материалах и проводить корректную модификацию методик, правильно</p>

		связанных с реализацией профессиональных функций	задач, связанных с реализацией профессиональных функций		определять область применимости используемых методик Владеет Навыками использования методов изученных наук о материалах для формулирования задач, связанных с реализацией профессиональных функций и грамотной интерпретации полученных результатов
ОПК-6	способность использовать современные достижения материаловедения и физические принципы работы современных технических устройств, используемых при выполнении профессиональных функций	Не имеет знаний и навыков в области производства новых материалов	Знает основные современные достижения материаловедения в области производства новых материалов, но затрудняется в способах исследования их структур	Знает основные современные достижения материаловедения в области производства новых материалов и исследования их структуры с незначительными замечаниями	Знает основные современные достижения материаловедения в области производства новых материалов и исследования структуры материалов и владеет навыками их использования

ОПК-7	готовность к участию в проведении научных исследований, начиная от планирования проводимых экспериментов до обобщения, оформления и публичного представления полученных результатов	Затрудняется в определении современных методов синтеза и исследования материалов и способов интерпретации и представления результатов Не уверенно выбирает и применяет в профессиональной деятельности современные методы синтеза и исследования материалов и способы интерпретации и представления результатов Имеет общие представления о возможности практического использования навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, обобщения, оформления и публичного представления полученных результатов	Имеет представление о содержании отдельных разделов современных методов синтеза и исследования материалов и способов интерпретации и представления результатов, но допускает неточности в формулировках. Умеет оценивать условия применимости стандартных методов синтеза и исследования материалов и способы интерпретации и представления результатов, допуская ошибки в отдельных случаях Способен предложить примеры использования навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, обобщения, оформления и	Имеет представление о содержании основных разделов современных методов синтеза и исследования материалов и способов интерпретации и представления результатов. Умеет оценивать адекватность и физическую корректность методов синтеза и исследования материалов и способы интерпретации и представления результатов Владеет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, обобщения, оформления и публичного представления полученных результатов	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных разделов современных методов синтеза и исследования материалов и способов интерпретации и представления результатов Умеет проводить корректную модификацию методов синтеза и исследования материалов и способы интерпретации и представления результатов Владеет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, обобщения, оформления и
-------	---	---	--	--	---

			публичного представления полученных результатов		публичного представления полученных результатов и грамотной интерпретации полученных результатов
ОПК-8	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Не знает основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач Умеет осуществлять интернет-поиск Не владеет навыками использования современных информационных технологий, ведения систематизации и обобщения информации для решения профессиональных задач	Знает удовлетворительно основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач Умеет самостоятельно прорабатывать литературные источники Владеет удовлетворительно навыками использования современных информационных технологий, ведения систематизации и	Знает хорошо основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач Умеет самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск Владеет хорошо навыками использования современных информационных технологий, ведения систематизации и обобщения	Знает отлично основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач Умеет самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, проводить патентные исследования и т.п. Владеет отлично

			обобщения информации для решения профессиональных задач	информации для решения профессиональных задач	навыками использования современных информационных технологий, ведения систематизации и обобщения информации для решения профессиональных задач
ПК-1 -	способность использовать основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы	Не знает основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы Не знает технологии организации производственного процесса и методов его квалифицированного осуществления не умеет использовать основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению	Демонстрирует частичное знание основных современных методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы Недостаточно хорошо знает технологии организации производственного процесса и методов его квалифицированного осуществления Показывает слабо сформированные умения использовать	Демонстрирует знание основных современных методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы с небольшими ошибками Знает с некоторыми пробелами технологии организации производственного процесса и методов его квалифицированного осуществления В целом умеет использовать основные	Владеет полной системой знаний основных современных методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы Показывает хорошие знания технологий организации производственного процесса и методов его

		<p>научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Не владеет приемами использовать современных методологических и экспериментальных методов проведения научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Не владеет методологическими и экспериментальными навыками ведения эксперимента по выбранному направлению исследований</p> <p>Не владеет методами и приемами необходимыми при решении конкретной материаловедческой задачи</p>	<p>основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Владеет отдельными приемами использования современных методологических и экспериментальных методов проведения научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Владеет отдельными методологическими и экспериментальными навыками ведения эксперимента по выбранному направлению исследований</p> <p>Владеет отдельными методами и приемами необходимыми при решении конкретной</p>	<p>современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Владеет системой приемов использования современных методологических и экспериментальных методов проведения научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Демонстрирует уверенное владение методологическими и экспериментальными навыками ведения эксперимента по выбранному направлению исследований</p> <p>Владеет системой методов и приемов,</p>	<p>квалифицированно осуществлени</p> <p>Демонстрирует полные умения по использованию основных современных методологических, теоретических и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Полностью владеет приемами использования современных методологических и экспериментальных методов проведения научных исследований по выбранному профилю программы</p> <p>Демонстрирует</p>
--	--	--	---	--	---

			материаловедческой задачи	необходимых при решении конкретной материаловедческой задачи	полное владение методологически ми и экспериментальными навыками ведения эксперимента по выбранному направлению исследований Полностью владеет методами и приемами необходимыми при решении конкретной материаловедческой задачи
ПК-2	готовность к использованию синтетических и приборно-аналитических навыков, позволяющих работать в различных областях современной технологии, связанных с решением материаловедческих задач	Затрудняется в выборе метода применения современной аппаратуры при проведении научных исследований, идентификации и исследования свойств указанного вещества, не знает требований к оформлению результатов эксперимента и норм ТБ Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке принципов физико-	Имеет общее представление о методах применения современной аппаратуры при изучении свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного обращения с ними и способах представления результатов эксперимента Имеет представление о	Знает стандартные методы применения современной аппаратуры при проведении научных исследований и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента, но	Знает стандартные методы применения современной аппаратуры при проведении научных исследований, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов;

		<p>химических методов установления структуры органических соединений</p> <p>Умеет проводить некоторые химические эксперименты с использованием современной аппаратуры</p> <p>Не может указать на необходимость привлечения специальных разделов математики и естественнонаучных дисциплин для решения конкретной проблемы в профессиональной сфере деятельности, но не в состоянии конкретизировать постановку задачи</p> <p>Владеет некоторыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований</p> <p>Владеет минимальными навыками и приемами экспериментальной работы в области органической химии</p>	<p>содержании базовых понятий и формулировке принципов физико-химических методов установления структуры органических соединений, но допускает неточности при формулировке</p> <p>Умеет проводить химические эксперименты с использованием современной аппаратуры, но допускает отдельные ошибки.</p> <p>Способен указать специальные разделы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения поставленной задачи химической или материаловедческой направленности, но допускает отдельные неточности</p> <p>Владеет базовыми</p>	<p>допускает отдельные неточности</p> <p>Имеет представление о содержании базовых понятий и формулировке принципов физико-химических методов установления структуры органических соединений, знает терминологию, основные закономерности и понимает сущность их</p> <p>Умеет проводить химические эксперименты с использованием современной аппаратуры; осуществляет идентификацию и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента с небольшим количеством замечаний</p> <p>Способен указать</p>	<p>правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента</p> <p>Имеет четкое, целостное представление о содержании базовых понятий и формулировке принципов физико-химических методов установления структуры органических соединений, знает терминологию, основные закономерности и понимает сущность их</p> <p>Умеет выполнять демонстративные опыты по химии с использованием современной аппаратуры;</p>
--	--	---	--	--	---

			<p>навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований</p> <p>Владеет базовыми навыками и приемами экспериментальной работы в области органической химии</p>	<p>специальные разделы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения поставленной задачи химической или материаловедческой направленности</p> <p>Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, идентификации и изучения свойств отдельных классов веществ (материалов), правильного протоколирования опытов</p> <p>Владеет базовыми и дополнительными навыками и приемами экспериментальной работы в области органической химии</p>	<p>проводить комплексный анализ и исследование свойств полученных веществ и материалов.</p> <p>Умеет оформлять результаты эксперимента в соответствии с заявленными требованиями</p> <p>Может обосновать необходимость привлечения сведений из дополнительных разделов математики и естественнонаучных дисциплин и ранжировать их по степени значимости для решения поставленной задачи (необходимые, вспомогательные, иллюстративные и</p>
--	--	--	--	---	---

					др.) Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, идентификации и изучения свойств веществ и материалов, правильного протоколирования опытов Демонстрирует возможность переноса приемов и навыков экспериментальной работы в области органической химии на более сложные задачи и синтезы
ПК-3	готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов	Не знает структуру химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа	Демонстрирует частичное знание структуры химико-технологических систем и типовых химико-	Демонстрирует неплохое знание структуру химико-технологических систем и типовых химико-	Хорошо знает структуру химико-технологических систем и типовых химико-

	<p>и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды</p>	<p>взаимодействия технологий и окружающей среды Не знает, как использовать знания о технологических процессах в профессиональной деятельности Не умеет использовать знания о типовых химико-технологических процессах и производств для анализа влияния их на окружающую среду Не умеет использовать все возможности современных аналитических приборов для установления влияния технологий на окружающую среду Не владеет навыками самостоятельного решения задач, связанных с выбором современных технологий с учетом их влияния на окружающую среду Не владеет навыками анализа влияния современных технологий на окружающую среду</p>	<p>технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды Недостаточно хорошо знает, как использовать знания о технологических процессах в профессиональной деятельности Слабо умеет использовать знания о типовых химико-технологических процессах и производств для анализа влияния их на окружающую среду Проявляет отдельные умения по использованию всех возможностей современных аналитических приборов для установления влияния технологий на окружающую среду Владеет отдельными</p>	<p>технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды Знает с некоторыми пробелами как использовать знания о технологических процессах в профессиональной деятельности Практически умеет использовать знания о типовых химико-технологических процессах и производств для анализа влияния их на окружающую среду Владеет системой приемов использования всех возможностей современных аналитических приборов для установления влияния технологий на окружающую среду Демонстрирует</p>	<p>технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды Показывает хорошие знания как использовать знания о технологических процессах в профессиональной деятельности Умеет использовать знания о типовых химико-технологических процессах и производств для анализа влияния их на окружающую среду Полностью владеет приемами использования всех возможностей</p>
--	---	---	--	--	--

			<p>навыками самостоятельно решать задачи, связанные с выбором современных технологий с учетом их влияния на окружающую среду Владеет отдельными навыками анализа влияния современных технологий на окружающую среду</p>	<p>возможность самостоятельно решать задачи, связанные с выбором современных технологий с учетом их влияния на окружающую среду Владеет системой навыков анализа влияния современных технологий на окружающую среду</p>	<p>современных аналитических приборов для установления влияния технологий на окружающую среду Готов и умеет самостоятельно решать задачи, связанные с выбором современных технологий с учетом их влияния на окружающую среду Демонстрирует полное владение навыками анализа влияния современных технологий на окружающую среду</p>
ПК-4	<p>способность к оптимизации и реализации основных технологий получения современных материалов</p>	<p>Не имеет представлений об основных технологиях современных материалов Не умеет оценивать возможность</p>	<p>Имеет удовлетворительный уровень представлений об основных технологиях современных</p>	<p>Имеет достаточно высокий уровень представлений об основных технологиях современных материалов</p>	<p>Имеет высокий уровень представлений об основных технологиях современных</p>

		<p>применения методов и режимов технологического процесса</p> <p>Не владеет навыками систематизации и обобщения информации с целью оптимизации технологических процессов</p>	<p>материалов</p> <p>Умеет на удовлетворительном уровне оценивать возможность применения методов и режимов технологического процесса</p> <p>Владеет навыками систематизации и обобщения информации с целью оптимизации технологических процессов</p>	<p>Умеет на достаточно высоком уровне оценивать возможность применения методов и режимов технологического процесса</p> <p>Владеет хорошо навыками систематизации и обобщения информации с целью оптимизации технологических процессов</p>	<p>материалов</p> <p>Умеет на высоком уровне оценивать возможность применения методов и режимов технологического процесса</p> <p>Владеет отлично навыками систематизации и обобщения информации с целью оптимизации технологических процессов</p>
--	--	--	--	---	---

6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства (показатели оценивания)
<ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); 	Текст ВКР, презентация, доклад,
<ul style="list-style-type: none"> - готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды (ПК-3) 	Текст ВКР, презентация, рецензия, отзыв, доклад, ответы на вопросы
<ul style="list-style-type: none"> - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) - способность использовать современные методы химии, физики, математики, механики, биологии на уровне, необходимом для приобретения новых знаний с их использованием и решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций и имеющих естественнонаучное содержание (ОПК-1) - способность использования феноменологических, математических и численных (альтернативных) моделей для описания и прогнозирования различных явлений, осуществление их качественного и количественного анализа (ОПК-4) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-8) - готовность к участию в проведении научных исследований, начиная от планирования проводимых экспериментов до обобщения, оформления и публичного представления полученных результатов (ОПК-7) - способность использовать основные современные 	Текст ВКР, презентация, рецензия, отзыв, доклад, ответы на вопросы

<p>методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранному профилю программы (ПК-1)</p> <p>- готовность к использованию синтетических и приборно-аналитических навыков, позволяющих работать в различных областях современной технологии, связанных с решением материаловедческих задач (ПК-2)</p>	
<p>- способность использовать практические навыки экспериментальной работы в областях неорганической, аналитической, органической и физической химии; химии и физики высокомолекулярных соединений; структурной химии и кристаллохимии; общей физики; физики конденсированного состояния и механики материалов, позволяющие эффективно работать в различных экспериментальных областях наук о материалах и в современной технологии материалов (ОПК-2)</p> <p>способность комплексного использования базовых методов анализа веществ и материалов (включая наноматериалы) и протекающих при их получении и эксплуатации процессов с корректной интерпретацией полученных результатов (ОПК-3)</p> <p>- способность формулирования задач, связанных с реализацией профессиональных функций, а также использования для их решения методов изученных наук (ОПК-5)</p> <p>- способность использовать современные достижения материаловедения и физические принципы работы современных технических устройств, используемых при выполнении профессиональных функций (ОПК-6)</p> <p>готовность использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды (ПК-3)</p> <p>способность к оптимизации и реализации основных технологий получения современных материалов (ПК-4)</p>	<p>Текст ВКР, презентация, доклад, ответы на вопросы</p>
<p>- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p> <p>способность использовать методы преподавания химии и физики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях, теоретические и психолого-педагогические основы управления процессом обучения, к формированию учебного материала, чтению лекций, проведению семинаров, преподаванию и руководству научно-исследовательских работ обучающихся (ПК-8)</p>	<p>Текст ВКР, презентация, рецензия, отзыв, доклад, ответы на вопросы</p>

Примерный перечень дополнительных вопросов по ВКР:

1. Какова роль физической подготовки в преодолении чрезвычайных ситуаций на производстве?
2. Какова роль физической подготовки в увеличении производительности труда?
3. Какие Вы знаете методы защиты и первой помощи на производстве?
4. Какая документация подтверждает безопасность средств измерений и испытаний?

5. Методы увеличения эффективности предлагаемого метода синтеза (модификации)?
 6. По какому механизму протекают проведенные Вами реакции модификации?
 7. Каковы области применения полученных материалов?
 8. Какие приборы были использованы при проведении эксперимента?

7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа: аудитория № 405 (учебный корпус, Мингажева, 100)	Проведение групповых и индивидуальных консультаций (предзащиты), текущий контроль и промежуточная аттестация Проведение процедуры защиты ВКР	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа проектор Mitsubishi EX 320U, экран Dinon Electric L150*200 MW
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 403 (учебный корпус, Мингажева, 100)	проведение групповых и индивидуальных консультаций (предзащиты), текущий контроль и промежуточная аттестация Проведение проверки на антиплагиат	Коммутатор HP V1410-24G Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (12 шт) Персональный компьютер Моноблок баребон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (12 шт) Сервер №2 Depo Storm1350Q1 Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G. Учебный класс APM Win Machine на 24 сетевых учебных лицензий (+2 преподавательских лицензий). Договор №263 от 07.12.2012 г. 2. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. OLP NL Academic Edition (бессрочная лицензия). Договор №104 от 17.06.2013 г. 3. Microsoft Office Standart 2013 Russian. OLP NL Academic Edition (бессрочная лицензия). Договор №114 от 12.11.2014 г.
Помещения для самостоятельной работы: библиотека, аудитория	Самостоятельная работа Подготовка литературного	Аудитория № 201 , учебный корпус, Мингажева, 100 PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь ПК в компл. Фермо Intel

№ 201 (учебный корпус, Мингажева, 100) библиотека, аудитория № 201 (физ. мат. корпус)	обзора	Intel PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь Аудитория № 201 (физ. мат. корпус) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь - 50 шт. ПК в компл. Фермо Intel. Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 50 шт.
--	--------	---

Информационно-образовательные ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.apm.ru>
2. <http://www.sopromat-lux.narod.ru>
3. <http://www.emomi.com/>
4. http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp
5. <http://www.ascon.ru>
6. <http://www.ascon.ru>, <http://edu.ascon.ru>
7. Бесплатная электронная библиотека онлайн: <http://window.edu.ru/catalog/resources>
8. Официальный сайт федерального портала по научной и инновационной деятельности: <http://www.sci-innov.ru/>
9. Собрание ГОСТов <http://vsegost.com/>
10. СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – URL: <http://www.consultant.ru>.
11. <http://library.ugatu.ac.ru>. раздел «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД».

Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и защите выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
 - ЭБС издательства «Лань»;
 - ЭБС «Электронный читальный зал»;
 - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
 - Научная электронная библиотека;
 - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
 - Scopus;
 - Издательство «Taylor&Francis»;
 - Издательство «Annual Reviews»;
 - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
 - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
 - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
 - справочно-правовая система Консультант Плюс;
 - справочно-правовая система Гарант.