

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии факультета
Протокол № 8 от
«20» апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета



/ Р.Н. Галиахметов

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль) подготовки / Специализация
Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г

Составители: д.т.н., профессор Шаяхметов Ульфат Шайхизаманович
д.ф.-м.н., доцент Фахретдинов Идрис Акрамович

Программа утверждена ученым советом инженерного факультета: протокол № 6 от «27» апреля 2020 г.

Дополнения и изменения, внесенные в 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./

Дополнения и изменения, внесенные в 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	6
4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации	6
4.2. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра	6
4.3. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	11
4.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	14
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации	17
6. Фонд оценочных средств	17
6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	18
6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	28
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	34

1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является систематизация и углубление компетенций, полученных в процессе обучения и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении поставленных задач преимущественно в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» и ООП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов».

Проведение итоговой аттестации сформированных компетентностей в соответствии с ФГОС по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов» и включенным в ООП ВО по направлению 22.03.01. «Материаловедение и технология материалов», утвержденным Ректором БашГУ.

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

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников по направлению (специальности) подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов», направленности / специализации «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

- способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2);

- готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);

- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:

- способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);

- способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау. (ПК-2);

- готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3);

- способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4);

- готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации, (ПК-5);

- способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6);

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);

- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

- готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Производственная и проектно-технологическая деятельность:

- способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения (ПК -10);

- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК -12)

- способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК -13);

- готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования (ПК – 14)

- способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда (ПК -15);

- способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК -17)

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 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит: вариативная часть «Подготовка и защита ВКР»

4.2. 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 неправомерных 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.

Критерии оценивания ВКР:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, обнаружившему всесторонне систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. При этом, освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, должно достигать не менее 80 % (10 компетенций) на эталонном уровне, остальные – на продвинутом или пороговом уровнях.

Оценка "ХОРОШО" выставляется студенту, показавшему системный характер знаний по всем темам курса, способному к самостоятельному пополнению и обновлению их в ходе дальнейшей работы и профессиональной деятельности. При этом, освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, должно достигать не менее 80 % (10 компетенций) на эталонном и продвинутом уровнях, остальные – на пороговом уровне.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, допустившему погрешности в ответе при выполнении заданий. При этом освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, должно достигать не менее 80 % (10 компетенций) на пороговом уровне, остальные – на эталонном и продвинутом уровнях.

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки при защите ВКР и в ответах на вопросы. При этом, оценить уровень освоения компетенций не представляется возможным.

4.3. 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.

Полностью законченная и оформленная выпускная работа сдается на отзыв руководителю. После отзыва руководителя никаких исправлений в работе не допускается. К выпускной квалификационной работе прикладываются листы с отзывом руководителя бакалаврской работы и рецензией. Решение о допуске диссертации к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки работы на антиплагиат. Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» изложен в положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ БашГУ от 01.06.2016 г. № 656, режим доступа свободный). После этого выпускная квалификационная работа, сброшюрованная в переплет, подписывается ее автором и не позднее, чем за 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва. На титульном листе выпускной квалификационной работы должны также стоять подписи научного руководителя, заведующего кафедрой.

Выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя представляется студентом заведующему выпускающей кафедрой (или его заместителю) для получения допуска к защите в Государственной экзаменационной комиссии.

Необходимым условием допуска к защите выпускной квалификационной работы является наличие отзыва руководителя.

Отзыв составляется научным руководителем после предъявления студентом полностью оформленной выпускной квалификационной работы.

В отзыве должно быть указано, по какой теме выполнена работа. В отзыве дается: общая оценка работы студента в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, оценивается степень самостоятельности работы, уровень теоретической подготовки и способность практически применять имеющиеся знания, качество и научную значимость выпускной квалификационной работы. Желательно отметить проявившуюся склонность к научной работе. Отзыв завершается рекомендацией о допуске к защите и оценкой за работу. Выпускная квалификационная работа может быть оценена руководителем неудовлетворительно в том случае, если работа выполнена не самостоятельно, в ней

отсутствуют обязательные разделы (хотя бы один), работа выполнена небрежно или некачественно.

Для получения дополнительной объективной оценки квалификации специалиста проводится внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистом в соответствующей области знаний. В рецензии должна быть подтверждена (или не подтверждена) актуальность темы выпускной квалификационной работы, в сжатой форме раскрыто основное содержание работы, отмечены достоинства и недостатки. Рецензент в своей оценке должен обратить внимание на логику изложения материала, практическую значимость результатов и возможность их использования в конкретных производственных условиях, научную новизну.

Решение о допуске дипломной работы к защите на заседании ГАК принимает заведующий кафедрой на основании ознакомления с текстом работы, рецензией, отзывом научного руководителя.

Допущенная к защите ВКР вместе с отзывом руководителя, рецензией и компакт-дискон в аутентичной электронной форме работы в формате PDF передается выпускником секретарю ГАК не менее чем за 2 дня до назначенного срока защиты.

Студент при согласовании с руководителем готовит доклад о ВКР. Рекомендуется также подготовить презентацию к докладу. Файл презентации заблаговременно должен быть передан секретарю ГАК или иному ответственному лицу для воспроизведения в день защиты ВКР.

Доклад о ВКР должен отражать актуальность темы исследования, его цель и задачи, структуру работы и полученные выводы.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите на основании следующих документов:

1. Отзыв научного руководителя;
2. Рецензия;
3. Доклад с презентацией;
4. Демонстрационный раздаточный материал;
5. Аннотация;
6. Список публикаций по теме.

Дипломники, не предоставившие ВКР в указанные сроки, к защите не допускаются. Студент имеет право на защиту ВКР при наличии отрицательной рецензии.

4.4. 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.

Присутствие на защите ВКР руководителя (консультанта) и рецензента не является обязательным.

Защита ВКР должна носить характер дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в ВКР. Задача ГАК – выявление качества профессиональной подготовки специалиста-выпускника и принятия решения о присвоении ему квалификации.

Защита ВКР магистрантов происходит на открытом заседании ГАК в следующей последовательности:

- председатель ГАК объявляет фамилию, имя, отчество (при наличии) выпускника магистратуры, зачитывает тему выпускной квалификационной работы и данные руководителя и рецензента (фамилию, имя, отчество (при наличии), должность, ученая степень, ученое звание);

- бакалавр-выпускник докладывает о результатах выпускной квалификационной работы. Членам комиссии представляет раздаточный материал. Специалисты, преподаватели, магистранты, студенты и др. задают бакалавру-выпускнику вопросы по теме выпускной квалификационной работы;

 - выпускник отвечает на заданные вопросы;

- секретарь ГАК зачитывает отзыв научного руководителя и рецензию на выпускную квалификационную работу;

 - магистрант-выпускник отвечает на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии.

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите ВКР. По окончании дискуссии студенту предоставляется заключительное слово, после него защита ВКР считается законченной.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ, назначенных на текущий день, проводится закрытое заседание ГАК с участием научных руководителей выпускных квалификационных работ. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГАК голос председателя является решающим. Объявление результатов защиты ВКР делает председатель ГАК (заместитель председателя) в присутствии членов ГАК и студентов.

Заседание ГАК по каждой защите работы оформляется протоколом. В протокол вносятся все задаваемые вопросы, ответы, особое мнение и решение комиссии о выдаче выпускнику диплома. Протокол подписывается Председателем и членами ГАК.

После заседания ГАК и оформления протоколов выпускникам объявляются результаты защиты работ. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Бакалавру, не защитившему выпускную квалификационную работу в установленный срок по уважительной причине, подтвержденной документально, может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГАК, но не более чем на один год. Для этого специалист должен сдать в деканат факультета личное заявление с приложенными к нему документами, подтверждающими уважительность причины.

Диплом об окончании вуза и приложение к нему (выписка из зачетной ведомости) выдаются деканатом после оформления всех требуемых (в установленном порядке) документов.

ВКР в распечатанном и электронном виде (на диске) должна быть представлена в деканат за неделю до защиты, будет храниться без права доступа как дипломнику, так и руководителю. ВКР будет представлена Государственной аттестационной комиссии непосредственно перед процедурой защиты.

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 ГАК);
- 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. ГАК 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.

Сформированность каждой компетенции по результатам защиты ВКР оценивается по трехуровневой шкале и отражается в Ведомости оценки уровня освоения компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования, предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, не типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При достаточном качестве освоении более 80 % приведенных знаний, умений и навыков руководитель ВКР оценивает освоение данной компетенции в рамках практики на эталонном уровне, при освоении более 60 % приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40 % приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках ВКР считается неосвоенной.

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.

При необходимости в данном разделе могут указываться дополнительные требования к проведению государственных аттестационных испытаний в соответствии с ОП, не противоречащие федеральному законодательству об образовании В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

6. Фонд оценочных средств

Допускаются любые вопросы членами ГАК и присутствующими на защите ВКР по теме ВКР в целях выяснения глубины сформированности основных компетентностей студента, предусмотренных Учебным планом по данному направлению на год защиты ВКР.

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	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-5	способностью к	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет	Студент владеет компете	Студент уверенно

	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		компетенции	нией	владеет компетенцией
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

ОПК-3	готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	в области материаловедения и технологии материалов				
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-3	готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-4	способностью использовать в	Студент не владеет	Студент не уверенно	Студент владеет	Студент уверенно

	исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	компетенцией	владеет компетенцией	компетенцией	о владеет компетенцией
ПК-4	способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации				
ПК-6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии и с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными и	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	документами				
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-10	способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-11	способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологических процессов				
ПК-12	готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-13	способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
ПК-14	готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования				
ПК-15	способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией
КП-16	способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

	сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа				
ПК-17	способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	Студент не владеет компетенцией	Студент не уверенно владеет компетенцией	Студент владеет компетенцией	Студент уверенно владеет компетенцией

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
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-4 способностью использовать основы правовых	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия

знаний в различных сферах деятельности	на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Студент не владеет компетенцией
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	Студент не владеет компетенцией
ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-5 способностью применять в практической деятельности принципы рационального	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на

использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	дополнительные вопросы
ПК-1 способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-3 готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-4 способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-5 готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	Студент не владеет компетенцией
ПК-6 способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Студент не владеет компетенцией
ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на

<p>протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>	<p>дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-10 способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения</p>	<p>Студент не владеет компетенцией</p>
<p>ПК-11 способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-13 способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-14 готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>ПК-15 способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<p>КП-16 способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях,</p>	<p>текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы</p>

нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа	
ПК-17 способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	текст ВКР, доклад студента, презентация ВКР, отзыв и рецензия на ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы

При выставлении оценки ГАК руководствуется следующими критериями.

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе

научного характера:

- репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;
- знание основных понятий в области материаловедения, умение оперировать ими;
- степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;
- умение представить работу в научном контексте;
- владение научным стилем речи;
- аргументированную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера (проекте) оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- высокий уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- знание основных методик и технологий в области проектирования процессов получения и обработки материалов;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- высокий достигнутый уровень теоретической подготовки;
- свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«хорошо»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера:

- репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;
- знание основных понятий в области материаловедения, умение оперировать ими;
- владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;
- единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности;
- умение защитить основные положения своей работы.

В работе прикладного характера оценка *«хорошо»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- хороший уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;

- знание основных методик и технологий в области проектирования процессов получения и обработки материалов;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует

в работе научного характера:

- компилятивность теоретической части работы;
- недостаточно глубокий анализ материала;
- стилистические и речевые ошибки;
- посредственную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера оценка *«удовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- недостаточный уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- недостаточное знание методик и технологий в области проектирования процессов получения и обработки материалов;
- посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области;
- отсутствие самостоятельности в определении и осуществлении основных этапов проектирования;
- стилистические и речевые ошибки;
- посредственную защиту основных положений работы.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- компилятивность работы;
- несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования;
- грубые стилистические и речевые ошибки;
- неумение защитить основные положения работы.

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Шкала оценивания			
2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Актуальность работы не нашла полного обоснования, имеется научная и (или) техническая новизна не выявленная в сравнении с прототипами технологии, соответствующая технология не разработана и не получены образцы для испытаний;	Актуальность работы не нашла полного обоснования, имеется научная и (или) техническая новизна не выявленная в сравнении с прототипами технологии, соответствующая технология разработана и получены образцы для испытаний; проведены не	Работа актуальна, имеется научная и (или) техническая новизна, соответствующая технология разработана и получены образцы для испытаний; проведены испытания и сравнения с имеющимися материалами и изделиями; изготовлены	Работа актуальна, имеется научная и (или) техническая новизна, соответствующая технология разработана и получены образцы для испытаний; проведены испытания и сравнения с имеющимися материалами и изделиями; изготовлены

Студент при защите показал слабое владение содержанием. Имеются пробелы в знаниях ОК, ОПК, и ПК компетенций.	полные и не соответствующие ГОСТам испытания и сравнения с имеющимися материалами и изделиями; Студент при защите показал слабое владение содержанием всех выше перечисленных пунктов.	штучные изделия, прошедшие испытания в условиях эксплуатации. Студент при защите показал не вполне свободное владение содержанием всех выше перечисленных пунктов.	штучные изделия, прошедшие испытания в условиях эксплуатации. Работа получает особую отметку, если проект внедрен в производство. Студент при защите показал свободное владение содержанием всех выше перечисленных пунктов.
--	--	--	--

7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 208 (Учебный корпус, ул. Мингажева, д. 100)</p> <p>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 208 (Учебный корпус, ул. Мингажева, д. 100)</p> <p>3. помещения для самостоятельной работы: читальный зал, библиотека (Главный корпус, ул. Заки Валиди, д. 32), библиотека (Учебный корпус, ул. Мингажева, д. 100).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 208</p> <p>Проектор Nec, экран ScreenMedia, аудиосистема, ноутбук Samsung, доска, мел.</p> <p>Читальный зал (Главный корпус, ул. Заки Валиди, д. 32) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>Библиотека (Главный корпус, ул. Заки Валиди, д. 32) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 4 шт, сканер – 1 шт.</p> <p>Библиотека (Учебный корпус, ул. Мингажева, д. 100) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional Upgrade. Договор № 104 от 17.16.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle) GNU General Public License</p> <p>4. Антиплагиат. ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 г., договор № 1104 от 18.04.2019 г. Срок действия лицензии до 04.05.2020 г.</p>

Перечень 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.