



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа



ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Программа магистратуры

Материаловедение, технологии получения и обработки металлов

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) 2 года

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии
материалов

Материаловедение, технологии получения и обработки металлов

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. № 306.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета школы _____
« _____ » _____ 2019 года (Протокол № _____)

Руководитель образовательной программы,
доцент кафедры МВиТМ


подпись

Рева В.П.

ФИО

Заместитель директора Школы
по учебной и воспитательной работе


подпись

Помников Е.Е.

ФИО

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и приказом ДВФУ от 27.11.2015г № 12-13-2285 «Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»».

В соответствии с решением ученого совета ДВФУ структура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость ГИА по учебному плану составляет 9 з.е. (324 час.).

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения;

процессы их формирования, формо- и структурообразования; превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации;

процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

Уникальностью магистерской программы «Материаловедение, технологии получения и обработки металлов» является приобретение и развитие компетенций по созданию и внедрению технологий получения и обработки материалов на основе индивидуальных решений; внедрению и сопровождению инновационных технологий по созданию новых материалов и технологий; внедрению отдельных инновационных материалов и технологий на предприятиях и в организациях; создание новых материалов и технологий.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие магистерскую программу:

Выпускник по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования;
- проведение экспериментальных исследований, включая обработку результатов и формулирование выводов;
- чтение и перевод технического текста, связанного с материаловедением на иностранном языке;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Показатели и критерии оценки компетенций представлены в приложении 1.

Структура государственной итоговой аттестации

К итоговым аттестационным испытаниям, предназначенным для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», относится защита выпускной квалификационной работы.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «дальневосточный федеральный университет», утвержденного приказом от 27.11.2015 № 12-13-2285.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к

самостоятельной профессиональной деятельности.

Общие требования к ВКР:

– соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;

– логическое изложение материала;

– глубина исследования и полнота освещения вопросов;

– убедительность аргументации;

– краткость и точность формулировок;

– конкретность изложения результатов работы;

– доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

– грамотное оформление результатов исследования.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, общества, экономики и культуры.

Требования к содержанию

Содержание магистерской диссертации должно учитывать требования ФГОС ВПО, внутривузовского образовательного стандарта к профессиональной подготовленности магистранта и включать в себя:

– обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учётом периодических научных изданий и результатов патентного поиска;

– теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;

– математические модели, расчёты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части (для диссертаций в области техники и технологий);

– получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;

– апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;

- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы;
- список опубликованных работ по теме диссертации;
- приложения (при необходимости).

Магистерская диссертация не должна иметь исключительно учебный или компилятивный характер.

Требования к объему

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 70-80 страниц печатного текста.

Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается магистрантом с научным руководителем диссертации.

Требования к структуре

Магистерская диссертация должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- реферат на русском и английском языках*;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список (ГОСТ Р7.05-2008);
- список опубликованных работ;
- приложения;
- вспомогательные указатели.

** По решению заведующего выпускающей кафедры дополнительно представляется реферат на английском языке*

Процедура подготовки и защиты ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) на имя заведующего кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП ВО, обучающемуся (обучающимся) может быть предоставлена 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. В этом случае заведующий кафедрой согласовывает тему с руководителем ОП, после чего тема утверждается на заседании кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП ВО.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом директора Инженерной школы по представлению руководителя ОП, согласованному с заведующим кафедрой МВиТМ, закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа педагогических работников, относящихся к ППС кафедры, имеющий ученое звание и/ или ученую степень, и (при необходимости) консультант (консультанты). Наличие ученого звания и/или ученой степени для руководителя ВКР магистратуры обязательно.

Закрепление обучающегося за руководителем ВКР и утверждение темы работы (в первой редакции) оформляется заявлением обучающегося, подписанным заведующим кафедрой МВиТМ.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю не позднее чем за 15 дней до даты защиты. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв) в письменной форме. При согласии на допуск ВКР к защите, руководитель подписывает ее и вместе со своим отзывом представляет на кафедру.

Студенты допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры о допуске обучающегося к защите, проведенного не позднее чем за 10 дней до даты защиты. Заведующий кафедрой на основании протокола заседания кафедры делает соответствующую запись на обороте титульного листа работы.

При отрицательном решении кафедры МВиТМ протокол заседания передается администратору ОП для оформления приказа об отчислении обучающегося, как не допущенного к защите ВКР.

Выпускная квалификационная работа, рекомендованная кафедрой МВиТМ и руководителем ОП к защите, направляется на рецензию.

Выпускная квалификационная работа передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Рецензенты назначаются из числа педагогических работников, относящихся к ППС, других образовательных организаций высшего образования, специалистов-практиков и сотрудников научных организаций или руководителей предприятия/организации, в интересах которого или на материалах которого выполнена ВКР. Состав рецензентов рассматривается на заседании кафедры, согласовывается руководителем ОП, оформляется

протоколом заседания кафедры и утверждается приказом директора Инженерной школы не менее чем за три недели до даты защиты ВКР.

Работа с отзывом руководителя ВКР и заключением рецензента (рецензия) представляется обучающимся на кафедру МВиТМ, не позднее чем за пять дней до даты защиты. Заведующий кафедрой обеспечивает передачу ВКР председателю ГЭК не позднее чем за два календарных дня до дня защиты ВКР.

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

Обучающийся вправе выйти на защиту выпускной квалификационной работы с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает государственная экзаменационная комиссия по результатам защиты. В этом случае желательно присутствие рецензента на заседании комиссии.

Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований в порядке, установленном Положением об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard, утверждённым приказом ректора.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов),

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

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

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

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью

компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или

надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Н. А. Горелов, Д.В. Круглов. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 290 с.

2. В.В. Кукушкина. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) – Изд-во «Инфра-М», 2011 – 272 с.

3. В.В. Прокин, Т.Л. Лепихина, Е.Л. Анисимова, И.М. Будянская Научно-исследовательская работа магистров: Учеб.пособие. – Пермь, 2012. – 188 с.

4. Земляной К.Г., Павлова И.А. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): Учебно-методическое пособие /., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 68 с.

5. Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф.А. Гарифуллин, Р.Ш. Аюпов, В.В. Жилияков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 248 с. — 978-5-7882-1441-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60379.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Основы инновационного материаловедения: Монография / О.С. Сироткин. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 158 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread.php?book=226469>

2. Материалы и их технологии. В 2 ч. Ч. 1.: Учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе; Под ред. В.А. Горохова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 589 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/495/37495>

3. Шумилова Л.В. Основы металлургии : учебное пособие / Л. В. Шумилова. – Чита: Изд-во Забайкальского университета, 2015. – 219 с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791719&theme=FEFU> (2 экз.)

4. Металлические порошки алюминия, магния, титана и кремния. Потребительские свойства и области применения / В. Г. Гопиенко, С. Ю. Петрович, В. П. Черепанов и др. – [под ред.] А. И. Рудского. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2012. – 356 с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:690286&theme=FEFU> (2 экз.)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.nanonewt.ru/> – Информационный портал «Конструкционные наноматериалы»
2. <http://i-think.ru/wikimet/> – Сообщество металлургов
3. <http://www.steeland.ru/> – Металлургический портал
4. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система "Лань". Электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;

5. <http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система "Научно-издательского центра ИНФРА-М". Учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии и статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научная периодика, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;
6. <http://www.bibliotech.ru/> Электронно-библиотечная система БиблиоТех, 1500 электронных книг по различной тематике: естественные науки; техника и технические науки; сельское и лесное хозяйство; здравоохранение, медицинские науки; социальные (общественные) и гуманитарные науки; культура, наука, просвещение; филологические науки. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;
7. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки;
8. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
9. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки;
10. Проблемы развития современной науки:
<http://www.youtube.com/watch?v=2KLpmILMkrQ>;
11. <http://window.edu.ru/window/library> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 27 000 учебно-методических материалов, разработанных и накопленных в системе федеральных образовательных порталов. Свободный доступ.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения исследований, связанных с выполнением ВКР, а также для организации самостоятельной работы магистрантам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для самостоятельной работы.	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.
2	Приморский край, г. Владивосток,	Учебная мебель на 20 рабочих мест, место

	<p>Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е , Этаж 3, каб. Е317 (компьютерный класс). Аудитория для самостоятельной работы.</p>	<p>преподавателя (стол, стул), ПК Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48. Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C306G-i34164G500UDK (12 шт)</p>
3	<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е , Этаж 4, каб. Е428 (лаборатория).</p>	<p>Учебная мебель на 18 рабочих мест, место преподавателя (стол, стул), переносное мультимедийное оборудование: ноутбук. Лазерный анализатор частиц Analysette 22 NanoTec, варио - планетарная мельница Pulverisette - 4 фирмы «Fritsch»-2шт., грохот Analysette 3, дезинтегратор DESI 11, печь высокотемпературная камерная LHT 08/18; печь трубчатая RHTH 120/300/18, лабораторный пресс для холодного изостатического прессования LCIP 42260, рентгенофлуоресцентный анализатор металлов Дельта Professional DP 4000, пресс гидравлический 100тс, шкаф сушильный вакуумный «Binder», электрошкаф сушильный вакуумный ШСВ-65В/5,0, микроскоп МТ8530, микроскоп металлографический-шт., твердомер Бринелля НВ-3000 В, твердомер Роквелла, микротвердомер НМV-Gg20ST Shimadzu, вытяжной шкаф для работы с агрессивными веществами в комплекте с вакуумной системой.</p>

Программа ГИА обсуждена на заседании кафедры МВиТМ, протокол от «24» апреля 2019 г. № 8.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации

Направление подготовки
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
магистерская программа
«Материаловедение, технологии получения и обработки металлов»
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2019

Паспорт фонда оценочных средств

Шкала уровня сформированности компетенций выпускника по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов магистерская программа «Материаловедение, технологии получения и обработки металлов»

Код и формулировка компетенции	Критерии освоения результатов ОПОП	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	знает основные методы критического анализа, методологию системного подхода	способен использовать основные методы критического анализа, методологию системного подхода
	умеет использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними	способен использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними
	владеет навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	способен демонстрировать владение навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	способен применить принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности	способен разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности
	владеет навыками мониторинга хода реализации проекта: корректирует отклонения, вносит	способен применить навыки мониторинга хода реализации проекта, публичного

	дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта; навыками публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	представления результатов проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	знает общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	способен применять методику работы в командах, в том числе, в качестве руководителя.
	умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	способен планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду
	владеет навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности	способен применять на практике навыки преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знает современные средства информационно-коммуникационных технологий	способен быстро осваивать. современные средства информационно-коммуникационных технологий
	умеет применять на практике русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы; использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации	способен применять на практике русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы
	владеет навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового	способен создавать на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и

	стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности	официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знает важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; особенности и актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	способен применять механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
	умеет выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	способен выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	владеет навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	способен применять на практике навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	способен применять основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
	умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	способен определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности
	владеет навыками построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	способен применять на практике навыки построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования
ОПК-1 Способен решать производственные и (или)	Знает фундаментальные основы и закономерности в области	способен применять фундаментальные основы и

исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	материаловедения и технологии материалов	закономерности в области материаловедения и технологии материалов
	умеет решать профессиональные задачи в области материаловедения, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности; использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач; организовывать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты	способен решать профессиональные задачи в области материаловедения, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности
	владеет навыками моделирования и внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	способен применять на практике навыки моделирования и внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности	способен применять на практике основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности
	умеет осуществлять сбор исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса; разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ	способен осуществлять сбор исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса; разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию
	владеет навыками выбора и применения инновационных методов и технологии проектирования в профессиональной деятельности	способен применять на практике навыки выбора и применения инновационных методов и технологии проектирования в профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	знает основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований и выпускаемой продукции; основные методы	знает основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований и выпускаемой

	поиска и реализации организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях; понятийный аппарат теории принятия решения в системах менеджмента качества	продукции; основные методы поиска и реализации организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях; понятийный аппарат теории принятия решения в системах менеджмента качества
	умеет применять подходы, концепции и модели для анализа конкретных управленческих ситуаций; последовательно и многосторонне использовать арсенал логических и концептуальных средств качественного и количественного анализа при принятии управленческих решений	способен применять подходы, концепции и модели для анализа конкретных управленческих ситуаций, использовать арсенал логических и концептуальных средств качественного и количественного анализа при принятии управленческих решений
	владеет навыками организации процесса принятия и реализации решений методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации	способен демонстрировать навыки организации процесса принятия и реализации решений методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	способен использовать правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
	умеет самостоятельно разрабатывать, использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	способен самостоятельно разрабатывать, использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности
	владеет навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	способен демонстрировать навыки саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный	Знает методики проведения научных исследований, выполнения анализа и представления их результатов	способен применять на практике методики проведения научных исследований, выполнения анализа и представления их результатов

выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	умеет проводить научные исследования, выполняя анализ и представление их результатов; оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	способен проводить научные исследования, оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения
	владеет навыками систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	способен к применению навыков систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
ПК-1 Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	знает основные типы металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов; физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства материалов	способен применять на практике знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов
	умеет демонстрировать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач; устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств.	способен к решению профессиональных задач, установлению закономерностей взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств.
	владеет навыками выявления закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств	способен использовать на практике навыки выявления закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств
ПК-2 Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	знает методики рационального выбора материалов и оптимизации их расходования	способен применять на практике методики рационального выбора материалов и оптимизации их расходования
	умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий	способен осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и

	<p>применения; анализировать условия использования материалов, формулируя требования необходимых физико-механических, эксплуатационных свойств к ним, включая экологичность и экономическую эффективность их производства</p>	<p>экологических последствий применения; анализировать условия использования материалов, формулируя требования необходимых физико-механических, эксплуатационных свойств к ним</p>
	<p>владеет навыками оценки надежности материалов и долговечности конечных изделий из них, используя знания о взаимосвязи состава, структуры и эксплуатационных свойств</p>	<p>способен использовать на практике навыки оценки надежности материалов и долговечности конечных изделий из них, используя знания о взаимосвязи состава, структуры и эксплуатационных свойств</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности</p>	<p>знает связь состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами</p>	<p>способен использовать знания о связи состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами</p>
	<p>умеет анализировать данные о химическом составе и структуре материалов, способах их формирования</p>	<p>способен анализировать данные о химическом составе и структуре материалов, способах их формирования</p>
	<p>владеет навыками математического моделирования состава материалов, комплекса физико-механических свойств и их методов исследования; разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности; проведения маркетинговых исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>способен использовать на практике навыки моделирования состава материалов, комплекса физико-механических свойств и их методов исследования; разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности</p>
<p>ПК-4 Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать их результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям</p>	<p>знает основные методы планирования и проведения экспериментальных исследований, включая статистическую обработку их результатов</p>	<p>способен применять на практике основные методы планирования и проведения экспериментальных исследований, включая статистическую обработку их результатов</p>
	<p>умеет оформлять, представлять результаты исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и ГОСТ</p>	<p>способен оформлять, представлять результаты исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и ГОСТ</p>
	<p>владеет навыками оформления,</p>	<p>способен использовать на</p>

	представления результатов исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и ГОСТ	практике навыками оформления, представления результатов исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и ГОСТ
ПК-5 Способен выполнять перевод технической литературы на иностранном языке, связанной с профессиональной деятельностью в области материаловедения	знает методику перевода технической литературы на иностранном языке	способен применять методику перевода технической литературы на иностранном языке
	умеет демонстрировать умения выполнять перевод технического текста с иностранного (-ых) на русский язык в профессиональных целях	способен демонстрировать умения выполнения перевода технического текста с иностранного (-ых) на русский язык в профессиональных целях
	владеет навыками работы с иностранными словарями, включая онлайн-переводчики	способен демонстрировать навыки работы с иностранными словарями, включая онлайн-переводчики
ПК-6 Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых материалов, адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики	знает методы анализа и обработки результатов экспериментов, правила оформления отчетной документации, включая требования ГОСТ и нормоконтроля	способен применять методы анализа и обработки результатов экспериментов, правила оформления отчетной документации
	умеет адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики, включая оформление технической документации	способен адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики
	владеет навыками статистической обработки и анализа результатов исследований, формулирования выводов и заключений, оформления отчетной документации	способен применять на практике навыки статистической обработки и анализа результатов исследований, формулирования выводов и заключений, оформления отчетной документации
ПК-7 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, к патентованию, оформлению ноу-хау	знает основы современного материаловедения, методы научных исследований, методики экспериментальных исследований	способен к анализу основных положений и методов современного материаловедения
	умеет анализировать результаты научных исследований с использованием современных методов обработки данных, формулировать выводы	способен к анализу результатов научных исследований с использованием современных методов обработки данных, формулировке выводов
	владеет навыками оформления результатов исследований в виде отчета, научной публикации, доклада; подготовки документы к патентованию, оформлению ноу-хау	способен применять на практике навыки оформления результатов исследований в виде отчета, научной публикации, доклада; подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау
ПК-8 Способен управлять	знает классификацию дефектов,	способен к использованию

качеством продукции, разбираясь в видах брака материалов и изделий из них, природе их появления и способах устранения	видов брака материалов и изделий из них: природу, причины и способы устранения	знания классификации дефектов, видов брака материалов и изделий из них
	умеет выявлять причины возникновения брака и разрабатывать рекомендации по его устранению	способен выявлять причины возникновения брака и разрабатывать рекомендации по его устранению
	владеет навыками управления качеством продукции, используя специализированное программное обеспечение	способен применять на практике навыки управления качеством продукции, используя специализированное программное обеспечение

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения итоговой аттестации

Компетенции	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций
	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	+

В таблице 2 представлены критерии оценки выпускной квалификационной работы.

Таблица 2. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Критерии	Содержание критериев			
Степень овладения методологией познания	Выполнено с использованием современных методов научных исследований. Исследование основывается на современных теоретических, методологических достижениях науки. Базируется на современных методах обработки и интерпретации данных с	Исследование основывается на современных теоретических, методологических достижениях науки. Базируется на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Содержит научно-исследовательские, экспериментально	Исследование основывается на современных теоретических, методологических достижениях науки. Содержит научно-исследовательские, экспериментальные	Исследование основывается на отдельных литературных источниках, не имеющих общей научной направленности, разделы не основаны на научном или методологическом подходе.

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Критерии	Содержание критериев			
	применением компьютерных технологий. Содержит научно-исследовательские, экспериментально исследовательские (методологические, практические) разделы по основным защищаемым разделам.	исследовательские (методологические, практические) разделы по основным защищаемым разделам.	(практические) разделы по основным защищаемым разделам.	
Системность работы, логическая взаимосвязанность частей работы	Выносимые на защиту положения обладают научной новизной и практической значимостью, основывающиеся на глубоком научном анализе приведенном в теоретической и аналитической частях.	Выносимые на защиту положения обладают научной новизной и практической значимостью, основывающиеся на глубоком научном анализе приведенном в теоретической и аналитической частях. Имеются некоторые несоответствия, не носящие принципиального характера	Недостаточная глубина и обоснованность при выполнении одной из частей. Фактического материала недостаточно и он представлен без должного анализа. В практических частях отсутствуют конструктивные решения. Выводы не аргументированы	Все разделы выполнены поверхностно. Задачи не решены. Отсутствует фактический материал и конструктивные решения
Степень практической реализации результатов работы	Результаты выражены в виде разработанных нормативных и методических документов, принятых или рекомендованных к внедрению. Результаты научных исследований представляют практический интерес, опубликованы	Результаты выражены в виде разработанных нормативных и методических документов. Результаты научных исследований представляют практический интерес	Результаты представлены отдельными фрагментами документов или документами, несоответствующими предъявляемым требованиям	Отсутствуют разработанные документы или в них содержатся принципиальные ошибки

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Критерии	Содержание критериев			
	или рекомендованы к опубликованию			
Точность и грамотность представленных расчетов и графических работ, текстового материала. Общее оформление	Работа выполнена строго в соответствии с установленными в ДВФУ требованиями. Антиплагиат не превышает 40%.	Имеются отдельные неточности. Антиплагиат не превышает 40%.	Имеются неточности в оформлении таблиц, рисунков, схем, формул. Антиплагиат не превышает 40%.	Имеются ошибки в расчетах, графических и текстовых материалах. Антиплагиат превышает 40%.
Степень внедрения разработки и расчет экономического эффекта от внедрения	Предполагаемая разработка прошла апробацию и представлены расчеты экономической эффективности решений, (при необходимости и возможности)	Представлены элементы экономического обоснования. Представлены результаты апробации (при необходимости и возможности).	Отсутствуют экономические расчеты, имеются отдельные сведения о проведении апробации (при необходимости и возможности).	Отсутствуют экономические расчеты, апробация не проведена.
Компетентность, проявленная на защите	Высокий уровень квалификации магистранта, степень овладения методов научного познания, соответствие полученных знаний, умений, навыков и компетенций требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Грамотное, логически правильное изложение доклада с соблюдением норм времени. Неполные или неправильные ответы на отдельные вопросы. Продемонстрировано принципиальное знание задач в области профессиональной деятельности	Неуверенное выступление, чтение доклада по тексту. Неправильные ответы на большинство заданных вопросов. Слабое представление о задачах профессиональной деятельности	Неуверенное выступление, чтение доклада по тексту. Принципиальные ошибки в ответах на заданные вопросы. Незнание задач профессиональной деятельности

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Работа является актуальной и имеет явно выраженный исследовательский характер, грамотное, логичное, последовательное изложение материала. Литературный обзор представлен глубоким изучением в равной степени как отечественных, так и иностранных литературных источников. Оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям. Выводы, представленные в работе, аргументированы и обоснованы. Выпускная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.
оценка «хорошо»	Работа является актуальной, грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует требованиям. Представлено хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы магистранта в данной области. Выпускная работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии, имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.
оценка «удовлетворительно»	Работа является актуальной. Представлено достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в очень ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление выпускной работы соответствует требованиям, но с элементами небрежности, присутствует ряд ошибок. Отзыв научного руководителя и рецензия в целом положительные, но с замечаниями по содержанию работы, методике проводимых исследований, а также анализа полученных данных.
оценка «неудовлетворительно»	Тема представлена в общем виде. Приведено ограниченное число использованных литературных источников. Работа носит компилятивный характер. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. В работе приведены серьезные неточности и неверные или необоснованные выводы. Выпускная работа не соответствует предъявляемым требованиям или содержит много ошибок. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия с существенными замечаниями.

Критерии оценивания процедуры защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	При защите работы магистрант демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов выпускной квалифицированной работы, умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую информацию и полученные в ходе выполнения диссертационной работы данные, делать соответствующие аргументированные выводы. Магистрант владеет современными методами исследования, владеет грамотным стилем речи, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает представленные выводы диссертации. Защита выпускной квалифицированной работы показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе.
оценка «хорошо»	При защите работы магистрант показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную в ходе выполнения диссертационной работы информацию, делать соответствующие выводы; владеет современными методами исследования; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы
оценка «удовлетворительно»	При защите работы магистрант показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, представлены необоснованные предложения, имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде. Защита работы показала удовлетворительную профессиональную подготовку магистранта, но ограниченную склонность к научной работе.
оценка «неудовлетворительно»	При защите работы магистрант показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы, демонстрирует несамостоятельность анализа материала, грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы. При ответе допускает существенные ошибки, неумение защитить основные положения работы. Во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о ходе выполнения и результатах выполненной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ

1. Защитные политетрафторэтилен-оксидные покрытия на алюминии.
2. Исследование композиционных материалов для напольного настила пассажирских вагонов железнодорожного транспорта.
3. Композиционные материалы на основе аэрогелей из целлюлозы и альгината натрия.
4. Исследование механохимического синтеза карбида циркония.

5. Исследование механохимического синтеза карбида вольфрама.
6. Исследование глазурированной керамики саньцай из бохайских памятников Приморья.
7. Исследование материала элемента кованого ограждения исторического здания г. Владивостока с целью предложения его аналога.
8. Защитные покрытия с диоксидом циркония на титане.
9. Механохимический синтез сульфидов.
10. Механохимический синтез карбида гафния.
11. Формирование и исследование аэрогелей на основе полисахаридов для различного применения.
12. Бионаноконпозиты на основе целлюлозы, функционализированные методами золь-гель химии.
13. Исследование влияния добавок углеродных нанотрубок на свойства термопаст.
14. Исследование влияния добавок наночастиц меди на свойства смазочного масла.
15. Разработка технологии получения изделий из пеноалюминия.
16. Исследование влияния состава и структуры на свойства стеклокристаллических материалов на основе базальтов.