

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ МЕТАЛЛОВ имени М.Н. Михеева
Уральского отделения Российской академии наук

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора института,
доктор физ.-мат. наук

_____ М.А. Коротин

« _____ » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор института,
академик РАН

_____ Н.В. Мушников

« _____ » _____ 2019 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки кадров высшей квалификации
22.06.01 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Направленность (профиль) подготовки

05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Екатеринбург 2019

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

22.00.00 Технологии материалов

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

22.06.01 Технологии материалов / 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Программа утверждена на заседании Ученого совета ИФМ УрО РАН, протокол № 9 от 29 05 2019 года.

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 22.06.01 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ».

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами ГИА является проверка уровня сформированности определяемых федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 22.06.01 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ» компетенций:

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Общепрофессиональные компетенции</i> <i>проектно-конструкторская деятельность</i>	

ОПК-1	Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
ОПК-2	Способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-3	Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
ОПК-4	Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
ОПК-5	Способность и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии
	<i>Общепрофессиональные компетенции научно-исследовательская деятельность</i>
ОПК-6	Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий
ОПК-7	Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
ОПК-8	Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
ОПК-9	Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
ОПК-10	Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
	<i>Общепрофессиональные компетенции производственно-технологическая деятельность</i>
ОПК-11	Способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из

	перспективных материалов
ОПК-12	Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
ОПК-13	Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
ОПК-14	Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
	<i>Общепрофессиональные компетенции.</i> <i>Организационно-управленческая деятельность</i>
ОПК-15	Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества
ОПК-17	Способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований
ОПК-18	Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ОПК-19	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	<i>Профессиональные компетенции</i>
ПК-1	Способность и готовность применять процессы формирования структуры металлических материалов для получения требуемого комплекса механических, технологических и эксплуатационных свойств

2 Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.06.01 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ», направленность (профиль) 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3 Порядок проведения, формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Вид государственной итоговой аттестации	Всего, зачетных единиц (акад. часов)
Общая трудоемкость	9 (324)
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3 (108)
в т.ч. подготовка к сдаче государственного экзамена	2 (72)
в т.ч. сдача государственного экзамена	1 (36)
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 (216)

3.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации аспирантов по направлению подготовки 22.06.01 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ».

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, имеющих определяющее значение для будущей профессиональной деятельности аспиранта:

- профессионально-педагогические компетентности;
- навыки общения в научной среде и понимания англоязычной речи в области будущей профессиональной деятельности;
- компетентности связанные со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

3.2 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (НКР) представляет собой совокупность исследований, выполненных аспирантом самостоятельно, на основании которых разработаны положения, квалифицирующиеся как научное достижение или решение научной проблемы.

НКР аспиранта выполняется в соответствии с направленностью образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации и основными научными направлениями деятельности ИФМ УрО РАН.

Научно-квалификационная работа аспиранта выполняется в форме специально подготовленной рукописи - научного доклада по результатам научно исследовательской деятельности аспиранта.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения

должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Научно-квалификационная работа должна содержать результаты, позволяющие решать задачи, имеющие существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо в ней должны быть изложены научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем как фундаментальный, так и прикладной характер должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер - рекомендации по использованию научных выводов.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности аспиранта должны быть опубликованы в изданиях рекомендуемых Перечнем ВАК (для гуманитарных направлений не менее трех публикаций, для естественнонаучных и технических - не менее двух).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

После завершения подготовки обучающегося научно-квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося.

Научно-квалификационные работы подлежат рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу.

Рецензентом может быть доктор наук, не являющийся сотрудником ИФМ УрО РАН, осуществляющий самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеющий публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Если рецензент не является сотрудником ИФМ УрО РАН, его подпись должна быть заверена печатью по месту его основной работы. Рецензия должна содержать мнение рецензента об актуальности, новизне выбранной темы и соответствии выбранных методов и объектов наблюдения поставленной цели и задачам.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной организацией в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Научный доклад является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. На его представление отводится 20 минут.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть содержательным, отражать цель, задачи исследования, краткое содержание научно-квалификационной работы, результаты исследования и их внедрение в практическую деятельность.

Научный доклад должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Фонд оценочных средств ГИА

1. Оценочные средства государственного экзамена

1.1. Контрольные вопросы к экзамену

1. Вопросы, связанные с профессионально-педагогическими компетенциями аспиранта

1. Понятие о профессионально-педагогической компетентности преподавателя. Слагаемые профессионально-педагогической компетентности, их характеристика. Формы организации учебного процесса в вузе.
2. Современные стратегии модернизации высшего образования в России.
3. Принципы обучения в высшей школе, их содержательная характеристика.
4. Компетентностный подход в теории и практике высшего образования.
5. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Учебная программа, учебный план. Квалификационная характеристика специалиста.
6. Активные формы и методы обучения в вузе.
7. Перспективы развития высшей школы в РФ.
8. Болонский процесс. Тенденции развития зарубежного высшего образования.
9. Подготовка специалистов в высшем учебном заведении за рубежом (на примере одной из стран).
10. Мотивация учебной деятельности обучающегося.
11. Управление вниманием студентов в педагогической деятельности преподавателя
12. Психологические особенности студенческого возраста.

2. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта:

- тема и цели научного исследования;
- объект научного исследования;
- свои публикации;
- проделанная научная работа;
- материалы и методы исследования;
- оборудование, используемое в работе;
- результаты работы;
- участие в научных конференциях

3. Теоретический вопрос, связанный со специальностью и научной работой аспиранта

1. Строение металлов и сплавов

.Основные типы связи атомов в твердых телах. Металлическая связь. Электронное строение и физические свойства металлов. Поверхность Ферми и зоны Бриллюэна.

Твердые растворы замещения, внедрения и вычитания. Упорядоченные твердые растворы. Электронные соединения, фазы Лавеса, сигма-фазы, фазы внедрения. Отклонения от закона Vegard.

Правило фаз. Диаграммы состояния двойных и тройных систем с непрерывным рядом твердых растворов, с эвтектическими, перитектическими и монотектическими равновесиями, с конгруэнтно и инконгруэнтно плавящимися промежуточными фазами, с полиморфизмом компонентов. Термодинамический анализ диаграмм состояния. Отклонения от равновесия при кристаллизации сплавов в системах разного типа.

2. Кристаллическое строение и его дефекты.

Основные типы кристаллических решеток. Элементарные ячейки. Индексы направлений и плоскостей в кристаллической решетке. Анизотропия свойств кристаллов.

Типы дефектов кристаллического строения. Точечные дефекты. Дислокации. Дефекты упаковки. Вектор Бюргерса. Плотность дислокаций. Скольжение и переползание дислокаций. Зарождение и размножение дислокаций, источник Франка-Рида. Сила Пайерлса-Набарро. Взаимодействие дислокаций между собой и с примесными атомами. Атмосферы Котрелла, Снука, Сузуки. Дислокационные сетки и малоугловые границы. Высокоугловые границы. Миграция границ и зернограничное проскальзывание. Двойники. Кристаллография и механизм деформационного двойникования.

3. Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии.

Механизмы миграции атомов. Законы Фика. Коэффициент диффузии. Структурно чувствительные процессы диффузии. Диффузия во внешних силовых полях.

Классификация фазовых и структурных превращений. Фазовые превращения I и II рода. Гомогенный и гетерогенный механизмы зарождения. Строение и механизм движения поверхностей раздела фаз. Сдвиговое (бездиффузионное) и нормальное (диффузионное) превращения. Термодинамический и кристаллографический анализ сдвигового (мартенситного) превращения. Механизм и кинетика сдвиговых и нормальных превращений. Эвтектоидное превращение. Механизм и кинетика эвтектоидного превращения. Диаграммы фазовых превращений (термокинетические, изотермические и др.).

Упорядочение твердого раствора. Дальний и ближний порядок. Изменение свойств сплавов при упорядочении. Образование и распад метастабильных фаз. Распад пересыщенного твердого раствора. Спинодальный распад. Термодинамика образования промежуточных фаз. Структурные изменения при старении (кластеры, зоны Гинье-Престона, промежуточные метастабильные фазы, модулированные структуры). Когерентные, частично когерентные и некогерентные выделения. Формы выделений. Непрерывный и прерывистый рас.

4. Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий.

Виды технологии литейного производства. Структура и свойства жидких металлов. Гомогенное и гетерогенное зарождение кристаллов, критический размер зародыша. Концентрационное переохлаждение. Эвтектическая кристаллизация. Влияние скорости кристаллизации на строение сплавов. Строение металлического слитка. Модифицирование структуры литых сплавов. Образование метастабильных фаз при кристаллизации. Бездиффузионная кристаллизация. Металлические стекла. Методы получения монокристаллов из расплава. Металлургия гранул.

Способы обработки металлов давлением. Влияние температуры, схемы и степени деформации на сопротивление деформации, структуру и свойства металлов и сплавов.

Виды сварки металлов и сплавов. Структура и свойства сварных соединений.

5. Термическая обработка.

Классификация видов термической обработки. Гомогенизационный отжиг. Изменение структуры и свойств сплавов при гомогенизационном отжиге. Дорекристаллизационный и рекристаллизационный отжики. Отдых. Полигонизация. Первичная, собирательная и вторичная рекристаллизация. Механизм и кинетика отдыха, полигонизации и рекристаллизации, влияние на них предшествующей пластической деформации, примесей, температуры и продолжительности отжига. Параметры полигонизованной и рекристаллизованной структур. Критическая степень деформации. Диаграммы рекристаллизации. Закономерности и природа изменения механических и физических свойств при отжиге после холодной деформации. Текстура деформации, первичной, собирательной и вторичной рекристаллизации, механизм ее образования. Анизотропия свойств текстурованных металлов.

Отжиг для уменьшения остаточных напряжений. Механизм снижения остаточных напряжений при нагревании.

Фазовые превращения при нагреве. Структурная наследственность.

Закалка без полиморфного превращения. Изменение структуры и свойств при закалке.

Закалка с полиморфным превращением. Микроструктура и субструктура мартенсита. Упрочнение и изменение пластичности при закалке на мартенсит. Критическая скорость охлаждения при закалке, прокаливаемость.

Бейнитное превращение. Строение бейнита. Изотермическая закалка.

Старение. Природа упрочнения при старении. Влияние температуры и продолжительности старения на механические и физические свойства сплавов. Перестаривание, ступенчатое старение. Влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на формирование структуры и свойств сплавов при старении. Отпуск. Изменение микроструктуры, субструктуры и фазового состава при отпуске. Обратимая и необратимая отпускная хрупкость.

6. Термомеханическая обработка.

Химико-термическая обработка.

Термомеханическая обработка. Структурные изменения при пластической деформации. Динамическая полигонизация и динамическая рекристаллизация. Возврат и рекристаллизация после горячей деформации.

Высокотемпературная и низкотемпературная термомеханическая обработка. Термомеханическая обработка дисперсионно-твердеющих сплавов.

Химико-термическая обработка. Элементарные процессы при химико-термической обработке. Структура диффузионных слоев и ее связь с диаграммой состояния.

Азотирование, цементация, нитроцементация, алитирование, хромирование, борирование, сульфидирование, силицирование. Термоводородная обработка.

7. Технология термической обработки.

Современное оборудование для закалки, отжига, отпуска, химико-термической и других видов термической обработки сталей и сплавов.

Агрегаты непрерывного отжига и закалки. Автоматизация полного цикла термической обработки.

Способы достижения высоких скоростей нагрева и охлаждения изделий при термической обработке. Внутренние напряжения и деформация изделий при термической обработке. Нагрев при термической обработке изделий в защитных средах и вакууме.

Дефекты термической обработки. Газонасыщение и его влияние на структуру и свойства сплавов. Методы борьбы с поводками и короблением.

8. Упругая и пластическая деформация. Разрушение.

Диаграммы деформирования моно- и поликристаллов, многофазных сплавов. Механизмы упругой и пластической деформации. Деформационное упрочнение, влияние на него температуры и скорости деформации. Теория предела текучести. Эффект Баушингера. Упрочнение при образовании твердых растворов и при выделении избыточных фаз (когерентных и некогерентных).

Влияние размера зерна на механические свойства. Сверхпластичность. Неупругость.

Хрупкое и вязкое разрушение. Схемы зарождения трещин. Распространение трещин при хрупком и вязком разрушении. Природа хладноломкости. Порог хладноломкости. Строение изломов.

Ползучесть. Механизмы и стадии ползучести. Релаксация напряжений. Кратковременная и длительная прочность. Влияние состава и структуры сплавов на ползучесть.

Усталостная прочность. Диаграммы усталости. Механизм усталости. Факторы, влияющие на усталостную прочность. Контактная усталость. Износ.

9. Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов.

Методы изучения микроструктуры. Световая микроскопия. Методы количественной металлографии. Электронная микроскопия (метод реплик, дифракционная микроскопия фольг, сканирующая микроскопия, микродифракция). Рентгеноструктурный и электронографический анализ. Микрорентгеноспектральный анализ. Локальный анализ состава по электронным спектрам.

Методы измерения физических свойств (термический анализ, калориметрия, dilatометрия, измерение плотности, резистометрия, магнитный анализ и др.). Методы определения коррозионных свойств.

Механические свойства металлов и сплавов. Методы их измерения. Статические и динамические испытания. Испытания на ползучесть, длительную прочность и релаксацию напряжений. Усталостные испытания.

1.2. Критерии оценивания

4. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников.

Государственный экзамен проводится в форме защиты проекта, в котором аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

Критерии научно-квалификационных работ.

Оценка	Критерии
«Отлично» (Выполнены все пункты)	<ul style="list-style-type: none"> • Работа оформлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО. В работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи. Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. • В работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала. • В работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов. • Работа предоставлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
«Хорошо» (Выполнены все пункты)	<ul style="list-style-type: none"> • Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований ФГОС ВО • Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены. • Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой. • Выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы. • Недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников.

	<ul style="list-style-type: none"> • Работа предоставлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
<p>«Удовлетворительно» (выполнены 3 и более пунктов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ФГОС ВО. Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным(вызывает массу возражений и вопросов без ответов). • Слабая источниковая база. • Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала. • Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области. • Неуверенная защита работы, ответы на вопросы не воспринимаются членами комиссии как удовлетворительные. • Работа предоставлена с нарушением срока, имеются существенные замечания к содержанию.
<p>«Неудовлетворительно» (выполнен хотя бы один из пунктов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию. • Отсутствует рецензия, утвержденного рецензента. • Работа не соответствует требованиям ФГОС ВО. • Выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям. • Выпускник не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать. • Выпускник на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы. • В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. • В работе обнаружены большие части заимствованного текста без указания его авторов.

2. Оценочные средства научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается на основании:

- 1) отзыва научного руководителя о научно-квалификационной работе (диссертации);
- 2) рецензии официального рецензента;
- 3) коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии об оценке за научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.1. Содержание отзыва научного руководителя

Отзыв научного руководителя, как правило, содержит указания на:

- актуальность избранной темы;
- соответствие результатов научно-квалификационной работы поставленным целям и задачам;
- степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника; умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над научно-квалификационной работой.

В заключении отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите

2.2. Содержание рецензии на научно-квалификационную работу

В рецензии на научно-квалификационную работу должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме, ее актуальность;
- полнота охвата использованной литературы;
- исследовательские навыки автора, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность;
- степень научной новизны результатов и их значение для теории и практики;
- качество оформления научно-квалификационной работы и стиля изложения материала;
- рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности.

В рецензии также отмечаются недостатки работы.

В заключительной части рецензии дается общая оценка работы, выражается мнение рецензента о соответствии научно-квалификационной работы утвержденному перечню критериев и систем оценивания выпускных работ по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и о возможности присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель - исследователь».

2.3. Оценка представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Характер представления доклада	Отзыв научного руководителя	Рецензия официального рецензента
Отлично	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и представления доклада НКР указывают на наличие навыков работы аспиранта в данной области	положительный	положительная
Хорошо	Аргументированное обоснование темы НКР; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. НКР основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом	положительный	положительная

	сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты научного доклада указывают на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. НКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии		
Удовлетворительно	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 ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Оформление НКР с элементами небрежности	положительный	с замечаниями
Неудовлетворительно	Тема исследования представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление текста научного доклада с элементами заметных отступлений от принятых требований	с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты научного доклада	с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты научного доклада

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.