

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»**

*Институт математики и информационных технологий*



**СОГЛАСОВАНО**  
представитель работодателя

*С.А. Фролова* **И.А. ФИО**

*«30» июня* **2020** г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением ученого совета  
Университета  
протокол №6 от «30» июня 2020 г.

**ПРОГРАММА**

**итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки**

01.06.01 Математика и механика

Направленность

«Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

«Механика жидкости, газа и плазмы»

«Геометрия и топология»

«Математическая логика, алгебра и теория чисел»

«Вычислительная математика»

«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Барнаул 2020 г.

Составитель: Папин А.А., д.ф.-м.н., профессор

---

**Визирование программы для исполнения в текущем учебном году**

Программа ГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 – 2022 учебном году на заседании ученого совета института математики и информационных технологий, протокол № 7 от «30» июня 2021 г.

**Внесены следующие изменения:**

Изменения и дополнения отсутствуют.

## 1. Место государственной аттестации в учебном процессе

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебного плана по направлению 01.06.01 Математика и механика, направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», «Механика жидкости, газа и плазмы», «Геометрия и топология», «Математическая логика, алгебра и теория чисел», «Вычислительная математика», «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика в блок «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация предназначена определить степень развития следующих компетенций выпускников аспирантуры:

**универсальных компетенций** выпускника:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**УК-1**);

- способностью 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-2**);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (**УК-3**);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (**УК-4**);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (**УК-5**);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (**УК-6**).

**обще профессиональных компетенций** выпускника:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (**ОПК-1**);

- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (**ОПК-2**);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (**ОПК-3**);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (**ОПК-4**);

-способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях **(ОПК-5)**;

-способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав **(ОПК-6)**;

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности **(ОПК-7)**;

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования **(ОПК-8)**.

**профессиональных компетенций** выпускника:

-способность осуществлять анализ, планирование, разработку и реализацию комплексного процесса научного исследования, вносить оригинальный вклад в развитие научных знаний с опорой на современные подходы, презентовать результаты научного исследования в виде публикаций и продвигать научные достижения в профессиональной деятельности **(ПК-1)**;

-готовность осуществлять образовательную деятельность по основным и дополнительным программам высшего образования **(ПК-2)**;

-способностью самостоятельно применять математический инструментарий дифференциальных уравнений для описания и исследования свойств физических и других процессов и объектов **(ПК-3)**.

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (324 часа): подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 часов), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 зачетных единиц (216 часов).

## **2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения ОП ВО и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## **3. Содержание государственной итоговой аттестации**

### **3.1. Государственный экзамен**

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности: преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики и научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. Каждый из билетов содержит по два вопроса: 1 вопрос из Раздела 1 – Педагогика высшей школы и 1 вопрос из Раздела 2 – Математическое моделирование.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающийся или лицо, привлекаемое к государственному экзамену, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах под-готовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### ***Раздел 1 – Педагогика высшей школы***

Сущность педагогической науки: место педагогики в системе наук о человеке, предмет и основные педагогические категории, ведущие отрасли современной педагогики. Специфика педагогики: предмет, цели, задачи педагогики, сфера ее исследований. Педагогика как система (основные разделы).

Образование как общественное явление. Современные тенденции его развития. Сущность и специфика современного образовательного процесса. Ведущие образовательные принципы и тенденции развития современного образования. Современные подходы к организации образовательного процесса. Личностная образовательная парадигма; деятельностный подход в организации обучения; аксиологический и культурологический подходы как основы образования XXI века.

Образовательный процесс в вузе, его характеристика. Сущность, закономерности и функции образовательного процесса в вузе. Структура образовательного процесса, базовые этапы его организации. Цели, содержание, формы и методы обучения в высшей школе. Специфика образовательного процесса в высшей школе.

Проблема понимания термина «педагогическая технология». Педагогическая технология как результат внедрения в педагогику системного способа мышления. Педагогическая технология как системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей. Уровни педагогических технологий. Основные структурные составляющие педагогических технологий в высшей школе. Основные методологические требования к педагогической технологии в высшей школе.

Актуальность коллективных способов обучения. Различие между групповыми и коллективными способами обучения. Основные методики КСО: изучение текстового материала по любой учебной дисциплине; взаимопередача текстов, взаимообмен заданиями. Групповые технологии: классно-урочная организация, лекционно-семинарская система, дидактические игры, бригадно-лабораторный метод. Психолого-педагогическое обоснование группового метода, преимущества группового обучения, типы и технология группового обучения. Сравнительный анализ технологий КСО и ГСО.

Понятие знаково-контекстного обучения. Задачи высшего профессионального образования. Контекстность обучения. От реальности профессиональной деятельности к пониманию соответствующей знаковой системы, ее развернутости в образовательном пространстве и к распределению в учебном процессе. Базовые формы обучения: учебная деятельность академического типа, ква-зипрофессиональная деятельность, учебно-профессиональная деятельность. Переходные формы обучения: лабораторно-практические занятия, имитационное моделирование, анализ производственных ситуаций, разыгрывание ролей, спецкурсы и спецсеминары.

Теоретические и концептуальные положения современных технологий интегративного обучения в высшей школе. Современные интегративно-педагогические концепции. Дифференциация и интеграция – две стороны развития научного познания. Интеграция и системный подход в развитии современной науки. Синергетический подход и системный анализ в современном образовании. Междисциплинарность технической и гуманитарной подготовки как системообразующий фактор. Типология междисциплинарных связей и постановка прикладных задач по реализации механизмов интеграции в учебном процессе.

Представление о технологиях модульного обучения в высшей школе Понятие «обучающего модуля». Принципы модульного обучения. Особенности структурирования курса в модульном обучении. Особенности организации педагогического контроля в модульном обучении. Преимущества модульного обучения.

Понятия, классификации педагогической специфики активных методов обучения, игровых технологий. Проблема активности личности в обучении. Понятие «активное обучение». Классификация активных методов обучения. Характеристика основных активных методов обучения. Теория и классификация игр. Игровые педагогические технологии.

Основные функции и признаки проблемного обучения. Виды и уровни проблемного обучения. Проблемная ситуация как основной элемент проблемного обучения. Основные способы создания проблемных ситуаций: столкновение с жизненными явлениями, организация практической работы, анализ жизненных явлений, формулирование гипотез, побуждение к логическим операциям, исследовательские задания. Организация проблемного обучения.

Роль самостоятельной работы студентов в образовательном процессе. Планирование самостоятельной работы студентов. Самостоятельное научное исследование в системе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа с литературой.

Сущность дистанционного образования, его основные технологические компоненты и процессуальные характеристики. Классификация систем и методов дистанционного образования. Требования к учебным курсам дистанционного образования. Особенности построения учебного процесса с использованием СДО. Дидактические принципы дистанционного обучения.

Сущность педагогической деятельности, ее основные виды и структура. Специфика педагогической деятельности в вузе: цель, базовые функции. Рациональная организация деятельности педагога высшей школы. Ситуативный подход к пониманию сущности педагогической деятельности, технология решения педагогических ситуаций различного типа. Инновационная педагогическая деятельность, ее целевые ориентиры и сущностные характеристики. Функции и виды контроля и оценки качества обучения. Рейтинговая система как средство контроля учебной деятельности и оценка уровня усвоения знаний студентами.

Специфика педагогической культуры, ее структурные компоненты. Культура педагогического общения. Структура процесса педагогического взаимодействия с субъектами образовательного процесса. Базовые умения профессионального общения. Педагогическое мастерство как слагаемое профессиональной компетентности педагога. Уровни овладения педагогическим мастерством.

## **Раздел 2 – Математическое моделирование**

### **Математические основы**

*Элементы теории функций и функционального анализа.* Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций. Пространства Соболева. Линейные непрерывные функционалы. Теорема Хана—Банаха. Линейные операторы. Элементы спектральной теории. Дифференциальные и интегральные операторы.

*Экстремальные задачи.* Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование. Задачи на максимум. Основы вариационного исчисления. Задачи оптимального управления. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.

*Теория вероятностей.* Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость. Случайные величины и векторы. Элементы корреляционной теории случайных векторов. Элементы теории случайных процессов. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Элементы теории проверки статистических гипотез. Элементы многомерного статистического анализа. Основные понятия теории статистических решений. Основы теории информации.

### **Информационные технологии**

*Принятие решений.* Общая проблема решения. Функция потерь. Байесовский и минимаксный подходы. Метод последовательного принятия решения.

*Исследование операций и задачи искусственного интеллекта.* Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

### **Компьютерные технологии**

*Численные методы.* Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др. Численные методы вейвлет-анализа.

*Вычислительный эксперимент.* Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.

*Алгоритмические языки.* Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.

### **Методы математического моделирования**

*Основные принципы математического моделирования.* Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике. Универсальность математических моделей. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы. Вариационные принципы построения математических моделей

*Методы исследования математических моделей.* Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.

*Математические модели в научных исследованиях.* Математические модели в статистической механике, экономике, биологии. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.

*Задачи редукции к идеальному прибору.* Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.

*Модели динамических систем.* Особые точки. Бифуркации. Динамический хаос. Эргodicность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.

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

Результатом научных исследований аспиранта является научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

В научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух / трех публикаций).

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть подготовлена на русском языке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы научно-квалификационной работы (диссертации), показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Научно-квалификационная работа (диссертация) и текст научного доклада должны быть предоставлены на кафедру в печатном виде в твердом переплете в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не позднее, чем за месяц до защиты.

Руководитель НКР дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) аспиранта не позднее, чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Рецензенты (1 внутренний и 1 внешний) проводят анализ и представляют в Университет письменные рецензии на указанную работу не позднее, чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационная работа (диссертация), отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

##### **4.1. Основная литература**

1. Математическое моделирование: учеб. пособие для аспирантов, обучающихся по напр. 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ") / АлтГУ ; [сост.: Е.В. Данько и др.]. – Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016. – 118 с. // ЭБС «Университетская библиотека online», <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3328> (4 экз.).
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2010 (3 экз.).
3. Срочко В.А. Численные методы: курс лекций: [учеб. пособие]. – СПб.: Лань, 2010, [https://e.lanbo ok.com/book/378#book\\_nam](https://e.lanbo ok.com/book/378#book_nam) (5 экз.).
4. Будкин А.И., Ленюк С.В. Избранные задачи по линейной алгебре: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2006 (11 экз.).
5. Мамченко О. П., Оскорбин Н. М. Моделирование иерархических систем: учеб. Для вузов. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2007 (66 экз.).
6. Трофимов В.В. Информационные технологии: учебник. – М.: Юрайт, 2011 (4 экз.).
7. Шарден Б., Массарон Л., Боскетти А. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python: учебные пособия, <https://e.lanbo ok.com/book/105836>.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2012 (9 экз.).

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: учебник. – М.: Альфа-М, 2009 (15 экз.).
2. Демидович Б. П., Моденов В. П. Дифференциальные уравнения: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2008 (5 экз.).
3. Демидович Б. П. Лекции по математической теории устойчивости: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2008 (3 экз.).
4. Лаврентьев Г.В., Кравченко Г.В. Рабочая тетрадь по курсу «Уравнения математической-физики»: [учеб. пособие]. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008 (8 экз.).

5. Чешкова М.А., Дифференциальная геометрия: учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во АГУ, 1994 (65 экз.).
6. Жидков Е. Н. Вычислительная математика: учеб. пособие для вузов. – М.: Академия, 2010 (63 экз.).
7. Кузиков С.С., Хворова Л.А Введение в численные методы: учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008 (5 экз.).
8. Оскорбин Н. М., Журавлева В. В. Математические модели и методы исследования систем управления (Ч. 1): учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2012 (47 экз.).
9. Журавлева В. В. Введение в системный анализ и исследование операций: учеб. пособие. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2010 (20 экз.).
10. Фаддеев М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2008 (5 экз.).
11. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М., Клейменов С.А. Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для вузов. – М.: Академия, 2009 (4 экз.).

#### 4.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Word 2007.
2. Microsoft Excel 2007.
3. Microsoft PowerPoint 2007.
4. Acrobat Reader.
5. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla.

### 5. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

#### 5.1. Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
«Хорошо»	Аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
«Удовлетворительно»	Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него имеются базовые знания специальной терминологии по педагогике высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
«Неудовлетворительно»	Аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по

	рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
--	--

## 5.2. Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Аспирант четко изложил материал с обоснованием полученных результатов. Ответы на вопросы даны в полном объеме и аргументированы. Выпускник в процессе защиты показал отличную подготовку к профессиональной деятельности. Рецензент оценил работу на «отлично».
«Хорошо»	Представление научного доклада проведено грамотно, имеют место неточности в изложении отдельных положений. Ответы на отдельные вопросы даны не в полном объеме. Выпускник показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Рецензент оценил работу не ниже «хорошо».
«Удовлетворительно»	Имеют место недочеты в изложении материала. На некоторые вопросы не даны ответы. Показана достаточная подготовка к профессиональной деятельности. Отзыв рецензента удовлетворительный.
«Неудовлетворительно»	Научный доклад представлен на низком уровне. На большинство вопросов даны неубедительные ответы. Выявлены существенные недостатки в профессиональной подготовке.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации представляют собой перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, а также требования к представлению научного доклада и критерии его оценивания.