

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Институт экономики, управления и прикладной информатики  
Кафедра информатики и математического моделирования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность Математическое моделирование, численные методы  
и комплексы программ

Молодежный 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры
3. Состав государственной итоговой аттестации
4. Программа государственного экзамена
  - 4.1. Общая характеристика государственного экзамена
  - 4.2. Содержание государственного экзамена
  - 4.3. Результаты государственного экзамена
  - 4.4. Форма проведения государственного экзамена
  - 4.5. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен
5. Критерии оценивания
  - 5.1. Перечень примерных тем для государственного экзамена
  - 5.2. Перечень рекомендуемой литературы и иных источников для подготовки к государственному экзамену
6. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
  - 6.1. Требования к научному докладу
  - 6.2. Результаты научного доклада
  - 6.3. Порядок подготовки научного доклада
  - 6.4. Процедура представления научного доклада
  - 6.5. Критерии оценки научного доклада
7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
  - 7.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы аспирантуры
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

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

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по программе аспирантуры проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач

Задачами ГИА являются:

- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской работе и ее оценка;
- развитие навыков самостоятельной научной и педагогической деятельности, систематизация теоретических и практических навыков, полученных в результате обучения

## **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры**

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, всего 324 часов.

ГИА проводится в течение шести недель по очной и заочной формам обучения.

## **3. Состав государственной итоговой аттестации**

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

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце последнего года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику аспирантуры присваивается соответствующая квалификация.

В случае досрочного освоения образовательной программы государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные индивидуальным учебным планом аспиранта.

## **4. Программа государственного экзамена**

### **4.1. Общая характеристика государственного экзамена**

Государственный экзамен представляет собой проверку теоретических знаний аспиранта и практических умений осуществлять научно-педагогическую деятельность. При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные педагогические задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

### **4.2. Содержание государственного экзамена**

Экзамен проводится в форме разработки и презентации проекта образовательного курса по тематике и результатам проведенного аспирантом диссертационного исследования (далее - учебно-методический проект).

Допустимыми формами учебно-методического проекта является:

- проект спецкурса;
- проект серии мастер-классов / отдельного мастер-класса;
- проект серии лекций / отдельной лекций.

Конкретная форма учебно-методического проекта избирается аспирантом самостоятельно в зависимости от тематики и широты диссертационного исследования и согласовывается с ректором по научной работе не менее чем за 30 дней до государственного экзамена.

Учебно-методический проект включает в себя:

- титульный лист (Приложение 1);
- обоснование выбора формы проекта (Приложение 2);
- презентацию.

Аспирант обязан предоставить в отдел подготовки кадров высшей квалификации учебно-методический проект на бумаге, а так же электронную копию в формате PDF не позднее, чем за 7 дней до государственного экзамена.

### 4.3. Результаты государственного экзамена

Выпускники аспирантуры должны продемонстрировать следующие **компетенции**:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные этапы и тенденции развития философии науки; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b>  <b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками философской рефлексии как основания частно-научного знания; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов.</p>
	УК-2 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	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> основные этапы и тенденции развития философии науки; методологию и логику научного исследования.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; логично и последовательно представлять освоенное знание; анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью; использовать знания области истории и философии науки в практической деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b>  <b>Владеть:</b> способностью проектировать и осуществлять</p>

		<p>комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях.</p>
	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные направления и тенденции развития новых технологий в науке и образовании; современные информационные технологии, применимые для решения научных и научно-образовательных задач.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; вести беседу в пределах конкретной профессиональной темы на родном и иностранном языке; использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научных текстов, различными методами, технологиями и типами коммуникаций на государственном и иностранном языках; различными методами.</p>
	<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы работы с ресурсами Интернет; лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации; требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике; основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями профессионально-ориентированной коммуникации.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для научной коммуникации на государственном и иностранном языках; применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.</p>
	<p>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> принципы научных исследований; этические нормы в профессиональной деятельности.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> анализировать основные философские проблемы в</p>

		соответствии со своей научной специальностью и профессиональной деятельностью; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований, этическую и социальную ответственность ученого; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> принципы планирования и решения задач профессионального и личностного развития; специфику формирования основных движущих процессов в системе высшего образования и научных исследований.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать управленческие решения в педагогической и научной практике; решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; навыками конструирования образовательной технологии для индивидуального, группового и коллективного применения; педагогическим тактом при решении профессиональных задач.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием современных информационных технологий; методологии поддержки принятия решений.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области профессиональной деятельности; внедрять и использовать современные методологии поддержки принятия решений.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; навыками алгоритмического мышления; навыками практического использования различных методологий поддержки принятия решений.
	ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> современные информационно-коммуникационные технологии; аспекты культуры научного исследования; цели и задачи инновационной деятельности в высшей школе; межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии; свободно ориентироваться в

		<p>современных инновационных образовательных технологиях; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных научно-исследовательских коллективах.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> культурой научного исследования; методами использования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
	ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы статистики и эконометрики; принципы проектирования и разработки информационного и математического обеспечения.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; собрать, обработать и проанализировать массовые данные; проектировать системы с использованием современных case-средств и средств моделирования.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; методами построения математико-статистических моделей; навыками работы с современными case-средствами, средами моделирования и инструментами проектирования баз данных.</p>
	ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы и методы организации работы исследовательского коллектива.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и методики оценки результатов научных исследований и разработок.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p>
	ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; принципы соблюдения авторских прав.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; проектировать письменные работы различного типа на профессиональную тему с соблюдением авторских прав.</p>

		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; приемами работы с различными видами словарей и источниками информации в рамках профессионально ориентированной тематики.</p>	
	ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить патентные исследования, лицензирование и защищать авторские права в процессе и при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	
		<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> объект и предмет психологии и педагогики высшей школы; особенности профессиональной деятельности педагога высшей школы, вычислительные машины, комплексы и системы; методы педагогического общения.</p>	
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> определять текущие и перспективные цели в своей деятельности в соответствии с развитием системы высшего профессионального образования; эффективно общаться с обучающимися в рамках образовательного процесса с соблюдением уважения к личности, психофизическим особенностям и свободе обучающегося.</p>	
	ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; навыками самообразования, самовоспитания, организации работы с группой и определенной личностью – индивидуальностью как составляющими профессионального труда педагога высшей школы; программным обеспечением, применимым в обеспечении преподавательской деятельности.</p>	
<b>Профессиональные компетенции</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция</b> Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации			
<p><b>Трудовая функция Код I/01.7 (уровень (подуровень) квалификации 7.2)</b> Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП*</p> <p><b>Трудовая функция Код I/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1)</b> Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП**</p>			
Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дис-	ПК-1 готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы экономико-статистического анализа, технологии автоматизации информационного обеспечения для освоения перспективных направлений развития информационных систем и технологий в различных отраслях сельского хозяйства, образования, других региональных народно-хозяйственных комплексах.</p>	
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать перспективные направления развития информационных систем и технологий в сель-</p>	

<p>циплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>	<p>ском хозяйстве, образовании, других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса и образовательной деятельности.</p>
<p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>	<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
<p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>	<p><b>Владеть:</b> способностью реализовывать принципы, подходы и методы перспективных направлений развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании и других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса.</p>
<p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p>	
<p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учеб-</p>	

<p>ных тренажеров Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-</p>	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием.</p>

<p>методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>	<p>ПК-3 умение выбирать наиболее перспективные направления информатизации развития социально-экономических объектов и мер по охране окружающей среды</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы оптимизации и технологии экспертного оценивания для выбора перспективных направлений информатизации сельского хозяйства, других региональных народнохозяйственных комплексов и мер по рациональному использованию ресурсов с их использованием в образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять разные технологии выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять методы выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p>

<p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>*Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p> <p>** Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подхо-</p>	<p>ПК-4 обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> технологию учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p>

<p>дов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		<p>ческой деятельности в образовательных организациях высшего образования</p>
---	--	---

#### 4.4. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме устной защиты учебно-методического проекта.

Продолжительность доклада: 10-15 минут.

Рекомендуемый объем презентации - 7- 10 слайдов.

#### 4.5. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:

Перечень основных вопросов государственного экзамена (определяются конкретной тематикой диссертационного исследования аспиранта):

1. Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе (серии мастер-классов / мастер-классе/ серии лекций / отдельной лекций).

2. Место и назначение спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров или магистров по укрупненной группе направлений подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

3. Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.

4. Структура спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций).

5. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.

### 5. Критерии оценивания

В процессе презентации разработанного учебно-методического проекта оценивается уровень освоения педагогических и исследовательских компетенций аспиранта.

Учебно-методический проект должен не только соответствовать тематике диссертационной исследования, но и быть реалистичным с точки зрения возможностей его внедрения в учебный процесс. На основе критического анализа полученных в ходе диссертационного исследования результатов должны быть сделаны выводы и рекомендации по их практическому использованию в учебном процессе.

При определении оценки государственного экзамена учитывается:

- грамотность, полнота и логичность изложения материала;
- соответствие учебного проекта предпринятому диссертационному исследованию и современному научному представлению по рассматриваемой проблематике;
- уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий;
- понимание места учебно-методического проекта в образовательном контексте;
- способность ответить на поставленный вопрос по существу;
- качество презентационного материала.

#### Индикаторы

Количество баллов	Критерий
Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Понимание сущности научной проблемы и отражение ее в учебно-методическом проекте.</b> Исследовательские вопросы, цели и задачи диссертации отражены. Выбраны корректные формы представления основных выводов диссертации в образовательном процессе. Обоснованный и аргументированный дизайн проекта, адекватность предполагаемых методов и подходов к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.

Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Практическая применимость в учебном процессе.</b> Учебно-методический проект вписан в контекст образовательной программы соответствующего уровня образования (среднее профессиональное образование, бакалавриат, магистратура). Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.
Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Новизна.</b> Научная новизна, оригинальность авторского подхода и решений. Обоснование «образовательной» значимости проекта.
Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Качество презентационного материала.</b> Релевантный объем материала. Качественное представление материала. Соответствие выступления установленному временному регламенту.
Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Академический диалог и коммуникация.</b> Логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы.

Максимальное количество баллов, которое аспирант может получить за экзамен - 10. Итоговый балл представляет собой сумму оценок, полученных за оценивание каждого из 5 критериев.

При подведении итога государственного экзамена устанавливаются следующие критерии оценки:

- 8 - 10 набранных баллов - оценка «отлично»,
- 6 - 7 набранных баллов - оценка «хорошо»,
- 4 - 5 набранных баллов - оценка «удовлетворительно»,
- 0 - 3 набранных баллов - оценка «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

### 5.1. Перечень примерных тем для государственного экзамена

1. Математические модели и моделирование.
2. Классификация математических моделей.
3. Значение математического моделирования для решения прикладных задач.
4. Детерминированные модели.
5. Модели с неопределенными параметрами.
6. Линейные и нелинейные модели.
7. Статические и динамические модели.
8. Этапы построения математической модели.
9. Типология прогнозов.
10. Классификация методов прогнозирования.
11. Этапы и управление процессом прогнозирования.
12. Исследование набора данных и выбор метода прогнозирования.
13. Оценка адекватности метода прогнозирования.
14. Информационное обеспечение прогнозов.
15. Прогнозирование путем простой экстраполяции (прямая экстраполяция, «наивные» методы, трендовые модели).
16. Прогнозирование процессов, имеющих сезонную составляющую.
17. Прогнозирование по методу гармонических весов, с помощью метода экспоненциального сглаживания, по многофакторным регрессионным моделям.
18. Основы экспертного прогнозирования. Метод Дельфи.
19. Получение прогнозов по «дереву целей» и прогнозному графу.

20. Прогнозирование на основе морфологического анализа.
21. Матричный метод прогнозирования.
22. Сценарный метод прогнозирования.
23. Определение качества прогнозов.
24. Численное дифференцирование и интегрирование.
25. Методы решения алгебраических уравнений.
26. Численное решение задачи Коши и краевой задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений.
27. Методы безусловной и условной оптимизации.
28. Алгоритм и его свойства.
29. Формы представления алгоритмов.
30. Разработка алгоритма.
31. Средства повышения надежности алгоритма.
32. Базы данных.
33. Базы знаний.
34. Системы управления базами данных.
35. Экспертные системы.
36. Программные средства вычислений: пакеты MathCad и Matlab.
37. Исследование конкретных моделей.
38. Модели со случайными параметрами.
39. Детерминированные модели.
40. Сценарии развития производственно-экономических процессов.

## **5.2. Перечень рекомендуемой литературы и иных источников для подготовки к государственному экзамену**

### **а) Основная литература**

1. Каштаева, С. В. Математическое моделирование : учебное пособие / С. В. Каштаева. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-94279-487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156708> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Слабнов, В. Д. Численные методы : учебник / В. Д. Слабнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-4549-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133925> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Т.С. Цыбикова. — Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-9793-0741-1. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/320470>
5. Соснин, П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем : учебник / П. И. Соснин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3919-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130183> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература**

1. Запорожец Е. П. Математическое моделирование: учебное пособие / Е. П. Запорожец, А. М. Гапоненко, Е. И. Захарченко - Краснодар : Издательский Дом - Юг, 2011 -126 с.: ил.
2. Бахвалов Н. С. Численные методы: учебное пособие / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ) - 7-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 - 636 с.: ил. - (Классический университетский учебник).
3. Зализняк В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений: учебное пособие для бакалавров / В. Е. Зализняк; Сибирский федеральный университет (СФУ) - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012 - 357 с.: ил.
4. Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: учебник для вузов / А. Ю. Молчанов - 3-е изд. -СПб.: Питер, 2010 - 397 с.: ил. - (Учебник для вузов).
5. Бахвалов Н. С. Численные методы: учебное пособие / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ) - 7-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 - 636 с.: ил. - (Классический университетский учебник).
6. Андрейчиков, Александр Валентинович. Интеллектуальные информационные системы : Учебник для вузов / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М. : Финансы и статистика, 2006. - 423 с.
7. Потемкин В.Г. Система инженерных и научных расчетов MATLAB 5.x:- В 2-х т. Том I.– М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999. - 306с.
8. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике: в 2 частях: пер. с англ. – М.: Мир, 1990.-749с.
9. Льюнг Л. Идентификация систем. Теория для пользователей. – М.: Наука, 1991.

**в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС издательства Лань – [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
7. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>
10. Сайт ВАК РФ [vak.ed.gov.ru](http://vak.ed.gov.ru)
11. Сайт Иркутской государственного университета имени А.А. Ежовского - <http://www.igsha.ru/>
12. Сайт научной библиотеки Иркутской государственного университета имени А.А. Ежовского.

**6. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

**6.1. Требования к научному докладу**

Научный доклад представляет собой основные результаты научно-квалификационной работы, выполненной в период обучения по программе аспирантуры. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

Структура научного доклада:

- Титульный лист (Приложение 3);
- Актуальность исследования;
- Объект, предмет исследования;
- Цель и задачи исследования;
- Степень разработанности темы исследования;
- Основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- Апробация результатов исследования (конференции, научные публикации);
- Список использованных источников и литературы;
- Приложения.

Научный доклад должен быть подготовлен автором самостоятельно. В научном докладе аспирант обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Содержание научного доклада должно отражать исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты. Текст научного доклада тезисно раскрывает последовательное решение задач исследования и выводы, к которым автор пришел в результате проведенных исследований.

Объем научного доклада - 1-1,5 печатных листа (межстрочный интервал - 1,5; размер шрифта - 14 пт).

## 6.2. Результаты научного доклада

При подготовке, представлении и защите научного доклада выпускник аспирантуры должен продемонстрировать следующие компетенции:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные этапы и тенденции развития философии науки; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками философской рефлексии как основания частно-научного знания; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными</p>

		<p>средствами визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы и тенденции развития философии науки; методологию и логику научного исследования.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; логично и последовательно представлять освоенное знание; анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью; использовать знания области истории и философии науки в практической деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> 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; квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях.</p>
	<p>УК-2 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</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы и тенденции развития философии науки; методологию и логику научного исследования.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; логично и последовательно представлять освоенное знание; анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью; использовать знания области истории и философии науки в практической деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> 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; квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях.</p>
	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные направления и тенденции развития новых технологий в науке и образовании; современные информационные технологии, применимые для решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; вести беседу в пределах конкретной профессиональной темы на родном и иностранном языке; использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научных текстов, различными методами, технологиями и типами коммуникаций на государственном и иностранном языках; различными методами.</p>
	<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы работы с ресурсами Интернет; лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации; требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике; основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями профессионально-ориентированной коммуникации.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для научной коммуникации на государственном и иностранном языках; применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуника-</p>

		тивных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.
	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> принципы научных исследований; этические нормы в профессиональной деятельности.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью и профессиональной деятельностью; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований, этическую и социальную ответственность ученого; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> принципы планирования и решения задач профессионального и личностного развития; специфику формирования основных движущих процессов в системе высшего образования и научных исследований.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать управленческие решения в педагогической и научной практике; решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; навыками конструирования образовательной технологии для индивидуального, группового и коллективного применения; педагогическим тактом при решении профессиональных задач.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием современных информационных технологий; методологии поддержки принятия решений.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области профессиональной деятельности; внедрять и использовать современные методологии поддержки принятия решений.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; навыками алгоритмического мышления; навыками практического использования различных методологий поддержки принятия решений.
	ОПК-2 владением культурой научного исследова-	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> современные информационно-коммуникационные технологии; аспекты культуры научного исследования; цели и задачи

	<p>дования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>инновационной деятельности в высшей школе; межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии; свободно ориентироваться в современных инновационных образовательных технологиях; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных научно-исследовательских коллективах.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> культурой научного исследования; методами использования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
	<p>ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы статистики и эконометрики; принципы проектирования и разработки информационного и математического обеспечения.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; собрать, обработать и проанализировать массовые данные; проектировать системы с использованием современных case-средств и средств моделирования.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; методами построения математико-статистических моделей; навыками работы с современными case-средствами, средами моделирования и инструментами проектирования баз данных.</p>
	<p>ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы и методы организации работы исследовательского коллектива.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и методики оценки результатов научных исследований и разработок.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p>
	<p>ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской дея-</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; принципы соблюдения авторских прав.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>

	тельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><b>Уметь:</b> осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; проектировать письменные работы различного типа на профессиональную тему с соблюдением авторских прав.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; приемами работы с различными видами словарей и источниками информации в рамках профессионально ориентированной тематики.</p>
	ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить патентные исследования, лицензирование и защищать авторские права в процессе и при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> объект и предмет психологии и педагогики высшей школы; особенности профессиональной деятельности педагога высшей школы, вычислительные машины, комплексы и системы; методы педагогического общения.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> определять текущие и перспективные цели в своей деятельности в соответствии с развитием системы высшего профессионального образования; эффективно общаться с обучающимися в рамках образовательного процесса с соблюдением уважения к личности, психофизическим особенностям и свободе обучающегося.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; навыками самообразования, самовоспитания, организации работы с группой и определенной личностью – индивидуальностью как составляющими профессионального труда педагога высшей школы; программным обеспечением, применимым в обеспечении преподавательской деятельности.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		
<b>Трудовая функция Код I/01.7 (уровень (подуровень) квалификации 7.2)</b> Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП*		
<b>Трудовая функция Код I/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1)</b> Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП**		
Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания	ПК-1 готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы экономико-статистического анализа, технологии автоматизации информационного обеспечения для освоения перспективных направлений развития информационных систем и технологий в различных отраслях сельского хозяйства, образования, других региональных народнохозяйственных комплексах.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать перспективные направления развития</p>

<p>учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборуду-</p>		<p>информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании, других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью реализовывать принципы, подходы и методы перспективных направлений развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании и других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса.</p>
--	--	--

<p>дования и (или) учебных тренажеров Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических</p>	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием.</p>

<p>и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или)</p>	<p>ПК-3 умение выбирать наиболее перспективные направления информатизации развития социально-экономических объектов и мер по охране окружающей среды</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы оптимизации и технологии экспертного оценивания для выбора перспективных направлений информатизации сельского хозяйства, других региональных народнохозяйственных комплексов и мер по рациональному использованию ресурсов с их использованием в образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять разные технологии выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять методы выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p>

<p>ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
<p>*Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p> <p>** Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квали-</p>	<p>ПК-4 обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> технологию учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической дея-</p>

<p>фикации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		<p>тельности в образовательных организациях высшего образования</p>
---	--	---

### 6.3. Порядок подготовки научного доклада

Научный доклад аспиранта выполняется под руководством научного руководителя. График подготовки научного доклада согласовывается аспирантом с научным руководителем и отделом подготовки кадров высшей квалификации и предусматривает следующие контрольные точки:

- 1) подготовка текста научного доклада, предварительная презентация научного доклада в рамках аспирантского семинара;
- 2) представление итогового варианта доклада научному руководителю;
- 3) представление научного доклада для проверки работы на плагиат системой «Антиплагиат»;
- 4) публичная защита научного доклада.

Научный доклад представляется в виде специально подготовленной рукописи. Он готовится на русском языке.

Для прохождения итоговой аттестации аспирант представляет в печатном виде и в электронном виде в текстовом формате (\*.doc, \*.rtf, \*.txt) либо в формате \*.pdf текст научного доклада в отдел подготовки кадров высшей квалификации не позднее чем за 20 дней до прохождения итоговой аттестации.

Текст научного доклада проверяется на объем заимствования материалов или отдельных результатов (далее - плагиат). Проверка на плагиат является обязательной.

Ответственным за организацию проверки на плагиат является центр информационных технологий Иркутского ГАУ.

Тексты научных докладов и аннотации размещаются на корпоративном сайте (портале) Иркутского ГАУ.

### 6.4. Процедура представления научного доклада

Научный доклад аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии.

Представление и обсуждение научного доклада в качестве государственного аттестационного испытания носит характер научной дискуссии и проводится в соответствии со следующим регламентом:

- выступление аспиранта с научным докладом (до 15 минут).
- ответы аспиранта на вопросы по научному докладу.
- свободная дискуссия.
- заключительное слово аспиранта.
- вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о результатах государственного аттестационного испытания в форме научного доклада.

Вынесение решения государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании комиссии и объявляется в день представления доклада.

### 6.5. Критерии оценки научного доклада

Количество баллов	Критерий
Промежуточная оценка (0/1/2)	<b>Актуальность исследования.</b> Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным).

Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Анализ степени разработанности темы исследования.</b> Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробле-
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Цель и задачи исследования.</b> Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы.
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Научная новизна.</b>
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Методология и методы исследования.</b> Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме.
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений.</b>
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Степень самостоятельности.</b>
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Степень достоверности и апробацию результатов.</b>
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Теоретическая и практическая значимость.</b>
Промежуточная оценка (0/ 1/2)	<b>Доклад и презентация.</b> Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации.

Максимальное количество баллов, которое может получить аспирант за научный доклад - 20. Итоговый балл представляет собой сумму баллов, полученную за каждый из 10 критериев.

При оценивании научного доклада устанавливаются следующие критерии оценки:

20 - 16 набранных баллов - оценка «отлично»,

15 - 10 набранных баллов - оценка «хорошо»,

9 - 5 набранных баллов - оценка «удовлетворительно»,

4 - 0 набранных баллов - оценка «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания

Аспирантам, не прошедшим ГИА, выдается справка об окончании аспирантуры.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

### **7.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы аспирантуры**

В ходе проведения ИА определяется уровень сформированности у выпускников компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности:

#### **преподавательская:**

– преподавать по образовательным программам высшего образования;

– использовать методы и инструментарий экономических исследований;

– следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного разви-

тия.

**научно-исследовательская:**

– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

– организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;

– осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

– осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

– участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

– следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
	УК–1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные этапы и тенденции развития философии науки; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p>

		<p><b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками философской рефлексии как основания частно-научного знания; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов.</p>
	<p>УК-2 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</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы и тенденции развития философии науки; методологию и логику научного исследования.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; логично и последовательно представлять освоенное знание; анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью; использовать знания области истории и философии науки в практической деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> 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; квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях.</p>
	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные направления и тенденции развития новых технологий в науке и образовании; современные информационные технологии, применимые для решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; вести беседу в пределах конкретной профессиональной темы на родном и иностранном языке; использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научных текстов, различными методами, технологиями и типами коммуникаций на государственном и</p>

		иностранном языках; различными методами.
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> способы работы с ресурсами Интернет; лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации; требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике; основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями профессионально-ориентированной коммуникации.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для научной коммуникации на государственном и иностранном языках; применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> принципы научных исследований; этические нормы в профессиональной деятельности.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью и профессиональной деятельностью; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> принципы планирования и решения задач профессионального и личностного развития; специфику формирования основных движущих процессов в системе высшего образования и научных исследований.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать управленческие решения в педагогической и научной практике; решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.

		группового и коллективного применения; педагогическим тактом при решении профессиональных задач.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием современных информационных технологий; методологии поддержки принятия решений.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области профессиональной деятельности; внедрять и использовать современные методологии поддержки принятия решений.
	ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> современные информационно-коммуникационные технологии; аспекты культуры научного исследования; цели и задачи инновационной деятельности в высшей школе; межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии; свободно ориентироваться в современных инновационных образовательных технологиях; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных научно-исследовательских коллективах.
	ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятель-	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методы исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы статистики и эконометрики; принципы проектирования и разработки информационного и математического обеспечения.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>

	ности	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; собрать, обработать и проанализировать массовые данные; проектировать системы с использованием современных case-средств и средств моделирования.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
		<p><b>Владеть:</b> способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; методами построения математико-статистических моделей; навыками работы с современными case-средствами, средами моделирования и инструментами проектирования баз данных.</p>
	ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> способы и методы организации работы исследовательского коллектива.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>
		<p><b>Уметь:</b> организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
		<p><b>Владеть:</b> готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> методы и методики оценки результатов научных исследований и разработок.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>
		<p><b>Уметь:</b> объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
		<p><b>Владеть:</b> способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p>
	ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; принципы соблюдения авторских прав.</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>
		<p><b>Уметь:</b> осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики; проектировать письменные работы различного типа на профессиональную тему с соблюдением авторских прав.</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
		<p><b>Владеть:</b> способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; приемами работы с различными видами словарей и источниками информации в рамках профессионально ориентированной тематики.</p>
	ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании продуктов в области профессиональной</p>

	ния и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить патентные исследования, лицензирование и защищать авторские права в процессе и при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> объект и предмет психологии и педагогики высшей школы; особенности профессиональной деятельности педагога высшей школы, вычислительные машины, комплексы и системы; методы педагогического общения.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> определять текущие и перспективные цели в своей деятельности в соответствии с развитием системы высшего профессионального образования; эффективно общаться с обучающимися в рамках образовательного процесса с соблюдением уважения к личности, психофизическим особенностям и свободе обучающегося.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; навыками самообразования, самовоспитания, организации работы с группой и определенной личностью – индивидуальностью как составляющими профессионального труда педагога высшей школы; программным обеспечением, применимым в обеспечении преподавательской деятельности.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		
<b>Трудовая функция Код 1/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1)</b> Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП		
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных про-</p>	<p>ПК-1 готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы экономико-статистического анализа, технологии автоматизации информационного обеспечения для освоения перспективных направлений развития информационных систем и технологий в различных отраслях сельского хозяйства, образования, других региональных народно-хозяйственных комплексах.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать перспективные направления развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании, других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью реализовывать прин-</p>

<p>грамм учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		<p>ципы, подходы и методы перспективных направлений развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании и других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса.</p>
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обнов-</p>	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и</p>

<p>ление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		<p>использования в образовании.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народнохозяйственных комплексов и интеграции с образованием.</p>
<p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов,</p>	<p>ПК-3 умение выбирать наиболее перспективные направления информатизации развития социально-экономических объектов и мер по охране окружающей среды</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы оптимизации и технологии экспертного оценивания для выбора перспективных направлений информатизации сельского хозяйства, других региональных народнохозяйственных комплексов и мер по рациональному использованию ресурсов с их использованием в образовательной деятельно-</p>

<p>дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		<p>сти.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять разные технологии выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять методы выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.</p>
<p><b>Трудовая функция Код I/01.7 (уровень (подуровень) квалификации 7.2)</b> Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП*</p> <p><b>Трудовая функция Код I/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1)</b> Разработка научно-</p>		

методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП**		
<p>*Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p> <p>** Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-</p>	ПК-4 обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> технологию учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью применять теоретические знания и практические навыки для учебно-методической и педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования

методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.		
---	--	--

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

В качестве **ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** на различных этапах их формирования в Университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций, в которых участвует ГИА:

- ПОВЫШЕННЫЙ;
- БАЗОВЫЙ;
- ПОРОГОВЫЙ;
- НЕДОСТАТОЧНЫЙ

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

**Таблица 1.**

Показатель оценивания компетенций	Результат обучения	Критерии оценивания компетенций
<b>Повышенный</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания, включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное

		владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой ГИА.
<b>Базовый</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания, включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой ГИА
<b>Пороговый</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; достаточно полное владение литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); достаточно полное владение литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); без грубых ошибок дал

		ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной программой ГИА
<b>Недостаточный</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной программой ГИА
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной программой ГИА

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФОРМЫ ПРОЕКТА**

(перечень примерных вопросов)

1. Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе (серии мастер-классов / мастер-классе/ серии лекций / отдельной лекций).
2. Место и назначение спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров или магистров по укрупненной группе направлений подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.
3. Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.
4. Структура спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций).
5. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»  
(ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**  
**по результатам подготовленной**  
**научно-квалификационной работы (диссертации)**

**ФИО ...**

**Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль (направленность) программы Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Институт экономики, управления и прикладной информатики

Аспирант \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /ФИО /

*подпись*

/ФИО /

Научный руководитель \_\_\_\_\_

*подпись*

Молодежный 20\_\_\_\_ г.

ОТЗЫВ

на научный доклад \_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество

Аспиранта направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) на тему  
«\_\_\_\_\_»

В отзыве должны быть отражены:

1. Общая характеристика темы, её актуальность и значение.
2. Глубина раскрытия темы.
3. Характеристика использованных материалов и источников (литература, данные предприятий, статистические данные), объём, новизна.
4. Научное и практическое значение выводов, возможность их внедрения и использования.
5. Качество литературного изложения, стиль, логика.
6. Качество оформления работы (в том числе, библиографии, рисунков, таблиц).
7. Заключение о соответствии

Рецензент, \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, уч. звание, место работы) (подпись, расшифровка подписи)



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»  
(ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

пос. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область

## Протокол

№ \_\_\_\_\_

заседания государственной экзаменационной комиссии

по приему государственного экзамена

в \_\_\_\_\_ форме

(устной/письменной)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г. с \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

до \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

### Присутствовали:

Председатель государственной экзаменационной комиссии:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

Члены государственной экзаменационной комиссии:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

### Слушали:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество аспиранта)

успешно выполнившего учебный план (индивидуальный учебный план) по направлению подготовки \_\_\_\_\_

(код и наименование направления подготовки)

допущенного к государственному аттестационному испытанию приказом ректора \_\_\_\_\_

Учебно-методический проект \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(серия мастер-классов / мастер-класс / серия лекций / отдельная лекция)

1. Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(серия мастер-классов / мастер-класс / серия лекций / отдельная лекция)

2. Место и назначение спецкурса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций)

в структуре образовательной программы подготовки бакалавров/магистров по укрупненной группе направлений подготовки \_\_\_\_\_

3. Структура спецкурса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций)

4. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования \_\_\_\_\_

5. Понимание сущности научной проблемы и отражение ее в учебно-методическом проекте \_\_\_\_\_

(0/1/2 балла)

6. Практическая применимость в учебном процессе \_\_\_\_\_

(0/1/2 балла)

7. Новизна \_\_\_\_\_

(0/1/2 балла)

8. Качество презентационного материала \_\_\_\_\_

(0/1/2 балла)

9. Академический диалог и коммуникация \_\_\_\_\_

(0/1/2 балла)

Дополнительные вопросы:

**Постановили:**

Признать, что аспирант \_\_\_\_\_ сдал(а)

(инициалы, фамилия)

государственный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

(8-10 набранных баллов - оценка «отлично», 6-7 набранных баллов-оценка «хорошо», 4-5 набранных баллов - оценка «удовлетворительно», 0-3 набранных баллов - оценка «неудовлетворительно»)

Особое мнение членов ГЭК:

Председатель ГЭК: \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК: \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

Члены государственной экзаменационной комиссии:

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»  
(ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

пос. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область

Экзаменационная ведомость № \_\_\_\_\_  
Государственный экзамен

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Направление подготовки / профиль \_\_\_\_\_

(код, наименование)

Форма обучения \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия Имя Отчество аспиранта	Номер зачетной книжки	Экзаменационная оценка
1	2	3	4
1			
2			
3			

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

(подпись)

(Фамилия И.О.)