

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение



высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ИР

Шамсутдинов Э.В.

ПРОГРАММА

Б.4. Государственная итоговая аттестация

(указывается индекс и наименование дисциплины согласно учебному плану в соответствии с ФГОС ВО)

Направление подготовки 09.06.01. Информатика и вычислительная техника

(указывается код и наименование)

Профильная
направленность Системный анализ, управление и обработка информации

Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

г. Казань
2018

1. Введение

1.1. В соответствии со статьей 59 Федерального Закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по аккредитованным образовательным программам высшего образования в высших учебных заведениях и претендующих на получение документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации, является обязательной, вне зависимости от формы обучения и формы получения образования.

1.2. Нормативную правовую базу разработки программы государственной итоговой аттестации составляют следующие документы:

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 № 227;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875 и изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.;

Иные нормативно-методические документы и инструктивные письма Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО «КГЭУ», утвержденный приказом Минобрнауки России от 21.03.2016 № 267;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КГЭУ, утвержденный ректором 15 марта 2017 г.

1.3. Государственная итоговая аттестация аспирантов проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), утверждаемой приказом ректора.

1.4. ГЭК возглавляет председатель, утверждается МОиН РФ из числа лиц, не работающих в КГЭУ и имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.5. Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень

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

1.6. Государственный экзамен по направлению подготовки носит комплексно-педагогический характер и формируется на междисциплинарной основе, используя разделы профильной педагогической подготовки, ориентированные непосредственно на профессионально-педагогическую деятельность аспиранта.

1.7. Представление научного доклада аспиранта является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных в соответствии с требованиями ФГОС ВО. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842(ред. от 28.08.2017).

1.8. ГИА относится к базовой части программы, к блоку 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)» основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»; завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящей программе приведены требования к содержанию государственного экзамена, а также требования к содержанию, объёму и структуре научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

2. Цели и задачи освоения государственной итоговой аттестации

2.1. Целью «Государственной итоговой аттестации»(ГИА) является установление соответствия уровня подготовленности обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению: 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Государственная итоговая аттестация аспиранта КГЭУ является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объёме.

2.2. Задачи ГИА:

- определение уровня компетенций обучающегося, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника»;
- определение уровня готовности решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

2.3. В ходе ГИА аспирант должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

универсальные:

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

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

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

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

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

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

общепрофессиональные:

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

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

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

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

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

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

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

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

профессиональные:

- способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза (ПК-1);

- способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных (ПК-2);

- способность разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, повышать эффективность их функционирования за счёт использования современных методов моделирования, перехода на безбумажные формы документооборота, применения средств компьютерной графики (ПК-3);

- способность разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разрабатывать новые средства обще системного программного обеспечения, исследовать и создавать методы анализа, оценки качества, стандартизации и сопровождения программных систем (ПК-4);

- способность совершенствовать и создавать новые элементы и устройства вычислительной техники, разрабатывать физические и технические принципы их функционирования, создавать методы и средства, обеспечивающие повышение надёжности, качества контроля и диагностики функционирования элементов и устройств (ПК-5);

- способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам (ПК-6);

- способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности (ПК-7).

2.4. Задачи профессиональной деятельности аспиранта соотносятся с видами его профессиональной деятельности:

- организация проведения научных исследований: определение заданий для групп и отдельных исполнителей, выбор инструментария исследований, анализ их результатов, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, подготовка обзоров и отчетов по теме исследования;

- разработка моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;

- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;

- организация творческих коллективов (команд) для решения организационно-управленческих задач и руководство ими;

- поиск, анализ и оценка информации для подготовки и принятия управленческих решений;

- моделирование, осуществление и оценка образовательного процесса и проектирование программы образования для различных типов образовательных организаций;

- обоснованный выбор и эффективное использование образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

- преподавание профильных дисциплин и разработка соответствующих учебно-методических материалов общеобразовательных учреждений, образовательных учреждениях высшего и среднего профессионального образования, а также в образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования.

3. Язык(и) ГИА – Государственная итоговая аттестация проводится на государственном языке РФ – русском.

4. Структура и содержание ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

ГИА включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (трудоемкость - 3 з.е.), а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (трудоемкость - 6 з.е.).

4.1. Государственный экзамен

4.1.1. Содержание государственного экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП в целом

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит средством проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний и сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оценочных заданий, составляющих содержание государственного экзамена направления подготовки 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника» состоит из заданий следующего типа:

- воспроизвести и объяснить сущность учебного и научного материала, термина, категории;
- показать условия и область применения материала, понятий, категорий;
- показать взаимосвязи между явлениями и процессами;
- решить практическую задачу научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования на основе приобретенных знаний, умений и навыков.

Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена по образовательной программе представлена в таблице 1.

Коды компетенций	Содержательные формулировки каждого из оценочных заданий			
	Задание №1 Воспроизводство и объяснение сущности учебного и научного материала, термина, категории	Задание №2. Показ условий и области применения учебного и научного материала, понятий, категорий	Задание №3. Показ взаимосвязи между явлениями и процессами	Задание 4. Решение задачи преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и

				научно-исследовательской деятельности на основе приобретенных знаний, умений, навыков
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знание основного учебного содержания профильных дисциплин	Умение педагогически адаптировать учебное содержание	Умение при решении профессионально-педагогических и научных задач генерировать новые идеи	Применение научных исследований в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и научно-исследовательской деятельности
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знание норм, правил и основ организации деятельности коллективов для решения различного рода задач	Умение планировать деятельность коллектива по решению научно-образовательных задач	Владение технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научно-образовательных задач	Реализация в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования работы коллективов.
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знание основных профессионально-важных качеств преподавателя	Умение этического анализа профессиональных ситуаций	Владение нормами профессиональной этики	Демонстрация этических норм при решении профессионально-педагогических и научно-исследовательских задач
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знание основ личностного и профессионального развития, карьерного роста, выстраивания индивидуального образовательного маршрута	Умение формулировать цели профессионального и личностного развития	Владение системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств	Применение основ личностного и профессионального развития для организации деятельности
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знание методов теоретических и экспериментальных исследований	Умение самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность в профессиональной сфере	Владение методами и методологией осуществления исследовательской деятельности	Применение методов исследования в деятельности
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знание методов теоретических и экспериментальных исследований	Умение самостоятельно разрабатывать методику научного исследования в профессиональной сфере	Владение методами и методологией осуществления исследовательской деятельности	Применение самостоятельно разработанных методов исследования в деятельности
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по	Знание основных терминов, понятий, классификаций	Умение аргументировать выбор оптимальных	Владение технологией проектирования	Показ применения технологии проектирования на

основным образовательным программам высшего образования	преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	педагогических методов и средств для осуществления преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	педагогического процесса в высшей школе	конкретном учебном занятии
---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------

Перечень заданий, вынесенных для проверки на государственном итоговом экзамене

Для проведения государственного итогового экзамена выпускающей кафедрой «Информатики и информационно-управляющих систем» и обеспечивающей кафедрой «История и педагогика» разрабатывается не менее $1,15 \cdot n$ экзаменационных билетов (n – число выпускников в аспирантской группе), состоящих из трех вопросов и одного практического задания.

Экзаменационные билеты утверждаются председателем экзаменационной комиссии.

Корректировка экзаменационных вопросов и билетов производится ежегодно.

Подготовка к практическим заданиям государственного экзамена состоит в разработке аспирантами соответствующих учебно-методических документов, которые аспирант должен принести на экзамен и презентовать их при ответе на соответствующий вопрос.

Для аттестации по итогам освоения дисциплины разработаны и используются вопросы для подготовки к итоговому экзамену.

Раздел 1. Проверка сформированности компетенции

преподавательской деятельности

по образовательным программам высшего образования

1. Опишите основные образовательные системы. Раскройте компоненты образовательной системы РФ. Раскройте основные мероприятия модернизации высшей школы России.

2. Объясните сущность Болонского процесса, его историю, цели, этапы. Раскройте основные направления Болонского процесса. Раскройте основные задачи модернизации высшей школы России в связи с вступлением в Болонский клуб. Покажите условия реализации в российской системе высшего образования болонских принципов.

3. Опишите основные методологические подходы в образовании. Объясните сущность и причины появления компетентностного подхода.

4. Расскажите о федеральном государственном образовательном стандарте: историю, значение, поколения разработки и внедрения. Раскройте специфику ФГОС 3+. Покажите его отличие от предыдущих поколений стандартов. Приведите примеры групп компетенций, составляющих ФГОС ВО.

5. Перечислите и охарактеризуйте элементы подсистемы непрерывного образования преподавателя вуза. Опишите специфику, формы реализации непрерывного образования преподавателей вузов, модернизацию подсистемы.

6. Назовите цели и специфические особенности основных периодов развития подсистемы подготовки научно-педагогических кадров России. Перечислите и обоснуйте основные цели преобразования в каждый период развития подсистемы подготовки научно-педагогических кадров.

7. Приведите пример структуры национальной подсистемы высшего образования в Европе и мире. Сопоставьте базовые модели подготовки выпускников в высшей школе Европы.

8. Раскройте сущность, понятие и представьте схему педагогического процесса в вузе. Перечислите и объясните закономерности и принципы педагогического процесса.

9. Объясните сущность воспитательного процесса в вузе: его цели, задачи, структура. Представьте структуру воспитательного дела в вузе.

10. Объясните понятие «образовательной технологии» и расскажите этапы развития технологического подхода к обучению. Покажите взаимосвязь компетентностного и технологического подходов в образовании. Приведите пример классификации образовательных технологий.

11. Опишите алгоритм выбора образовательных технологий в зависимости от формируемых профессиональных компетенций.

12. Раскройте цели, функции контроля учебных достижений; принципы контроля учебных достижений. Назовите виды и формы контроля учебных достижений, покажите примеры реализации каждого из вида на профильной дисциплине.

13. Назовите и обоснуйте каждый из последовательных этапов контроля образовательного процесса в вузе: проверка, оценка и учет

14. Объясните понятия «оценка» и «отметка». Раскройте сходство и различия между ними; критерии оценки. Субъективность и объективность в оценивании.

15. Объясните актуальность и история применения рейтинговой системы оценки качества учебных достижений в педагогическом процессе.

16. Раскройте актуальность и историю применения тестовой системы в педагогическом процессе. Привести конкретные примеры виды тестовых заданий с учетом требований к их формулировке. Опишите основные характеристики теста: надежность и валидность. Объясните особенности проверки теста на надежность и валидность.

17. Покажите связь балльно-рейтинговых оценок с системой академических кредитов. Раскройте сущность понятия «академический кредит».

18. Представьте план-конспект занятия по профильной дисциплине с акцентом на использование технологий обучения взрослых и технологии активного обучения.

19. Представьте план мероприятий по адаптации студентов первого курса к обучению и жизни в вузе.

20. Раскройте сущность понятия психологической культуры и психологической компетентности.

21. Раскройте специфику психодиагностики в высшей школе. Объясните сущность малоформализованных и высокоформализованных методик.

22. Объясните, в чем заключаются психологические требования к личности преподавателя. Предложите модель компетентного преподавателя вуза

23. Раскройте особенности психического развития в студенческом возрасте. Покажите специфику юношеского возраста как периода кризиса идентичности. Объясните особенности профессионального самоопределения студента.

24. Опишите типологии личности студента и преподавателя. Объясните условия продуктивного общения преподавателя и студентов.

25. На примере одного раздела учебной дисциплины покажите применение алгоритма выбора образовательных технологий с учетом формирования требуемых компетенций.

26. Представьте 10 тестовых заданий по выбранной учебной теме. Тестовые задания должны быть различной формы: задания закрытой формы, задания открытой формы, задания на установление соответствия, задания на установление правильной последовательности. Аспирант должен объяснить технологию проведения статистической проверки тестовых заданий на валидность и надежность.

27. Представьте конспект воспитательного мероприятия куратора, которое возможно провести на первом курсе. Это может быть мероприятие из разработанного ранее плана по адаптации студентов к обучению в вузе.

28. Представьте в виде графа собственную образовательную траекторию, в которой необходимо отметить все пройденные элементы системы образования, а также распланировать возможные пути дальнейшей образовательной траектории. В графе отмечаются все возможные пути, дополнительно указываются те пути, которые аспирант не прошел, но имел потенциальную возможность их пройти.

29. Представьте проект программы дополнительного профессионального образования, в которой научные материалы собственного исследования адаптированы к педагогическому процессу. Цель проекта: разработка программы спецкурса для студентов (другой категории слушателей) по материалам своего исследования, а также с учетом требований работодателя.

30. Представить анализ основных нормативных документов российской системы образования: закон «Об образовании в РФ» (уделяя внимание в нем высшему образованию), ФГОС по конкретному направлению подготовки, учебный план, Устав вуза. Необходимо объяснить целевое назначение каждого документа, ключевые положения, обосновать сложности в реализации, необходимые условия для реализации.

Раздел 2. Проверка сформированности компетенции научно-исследовательской деятельности

1. Элементы общей теории систем. Этапы системного анализа: постановка задачи, определение ограничений, математическое моделирование, анализ результатов, формулирование выводов. Математические методы планирования эксперимента.

2. Методы оптимизации.

3. Интеллектуализация процесса управления и новые информационные технологии.

4. Основные подходы к разработке интеллектуальных систем. Основные направления интеллектуализации процесса управления.

5. Определение системотехники. Графические модели как язык структуры систем.
6. Понятие имитационного моделирования. Формализация описания процесса функционирования сложной технической системы.
7. Программные имитационные модели: анализ одновременных событий; управляющий алгоритм; практическая реализация моделирующих алгоритмов.
8. Статистические процедуры в имитационном моделировании.
9. Проблема надежности и ее значение для современной техники.
10. Задачи теории и практики надежности.
11. Основные понятия, определения и показатели надежности.
12. Структурная надежность систем.
13. Основные этапы расчета надежности элементов и систем. Расчет надежности основного соединения.
14. Надежность программного обеспечения. Основные отличия отказов в программном обеспечении от отказов аппаратных средств.
15. Модели надежности программного обеспечения

4.1.3. Примеры билетов для государственного итогового экзамена аспирантов

Билет №1

1. Опишите основные образовательные системы. Раскройте компоненты образовательной системы РФ.
2. Представьте в виде графа собственную образовательную траекторию, в которой необходимо отметить все пройденные элементы системы образования, а также распланировать возможные пути дальнейшей образовательной траектории. В графе отмечаются все возможные пути, которые аспирант должен пройти, а также те, которые имел потенциальную возможность пройти.
3. Охарактеризуйте основные элементы общей теории систем. Этапы системного анализа: постановка задачи, определение ограничений, математическое моделирование, анализ результатов, формулирование выводов. Математические методы планирования эксперимента.
4. Опишите основные методы оптимизации.

Билет №2

1. Расскажите о федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования: историю, значение, поколения разработки и внедрения.
2. Объясните понятие «образовательная технология» и расскажите этапы развития технологического подхода к обучению. Покажите взаимосвязь компетентностного и технологического подходов в образовании.
3. Назовите особенности и характеристические черты интеллектуализации процесса управления и новых информационных технологии
4. Объясните принцип работы интеллектуальных систем

Билет №3

1. Представить план-конспект занятия по профильной дисциплине с акцентом на использование технологий обучения взрослых и технологии активного обучения .

2. Раскройте основные задачи модернизации высшей школы России в связи с вступлением в Болонский клуб. Покажите условия реализации в российской системе высшего образования болонских принципов.

3. Перечислите основные подходы к разработке интеллектуальных систем. Основные направления интеллектуализации процесса управления.

4. Объясните принцип построения графических моделей как языка структуры систем.

Билет №4

1. Приведите пример структуры национальной подсистемы высшего образования за пределами Европы.

2. Объясните и покажите на примере раздела учебной дисциплины применения алгоритма выбора образовательных технологий в зависимости от формируемых профессиональных компетенций.

3. Опишите сущность имитационного моделирования. Объясните особенности формализации описания процесса функционирования сложной технической системы.

4. Раскройте понятие программной имитационной модели: анализ одновременных событий; управляющий алгоритм; практическая реализация моделирующих алгоритмов.

Билет №5

1. Раскройте особенности психического развития в студенческом возрасте. Покажите специфику юношеского возраста как периода кризиса идентичности.

2. Представьте 10 тестовых заданий по выбранной учебной теме. Тестовые задания должны быть различной формы: задания закрытой формы, задания открытой формы, задания на установление соответствия, задания на установление правильной последовательности. Аспирант должен объяснить технологию проведения статистической проверки тестовых заданий на валидность и надежность.

3. Раскройте сущность пленочного течения жидкостей. Перечислите основные этапы расчета надежности элементов и систем. Расчет надежности основного соединения.

4. Надежность программного обеспечения. Основные отличия отказов в программном обеспечении от отказов аппаратных средств.

4.2. Содержание выпускной квалификационной работы аспиранта и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП ВО в целом (проставить +)

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УК	Универсальные компетенции									
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	формулировка противоречия		анализ современных научных достижений, выявляя их достоинства и недостатки						отстаивание собственной точки зрения

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			анализ современных научных достижений, выявляя их достоинства и недостатки						
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на								грамотное оформление научного текста	грамотное выступление, изложение собственной точки зрения

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	государственном и иностранном языках									
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					использование собственных научных выводов, без заимствований			грамотный библиографический обзор	
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития						планирование и организация собственного научного эксперимента			
ОПК	Общепрофессиональные компетенции									
ОПК-1	владение методологией теоретических и	систематическое применение	умение грамотной формулиров		результаты, соответствующ			получение достоверных научных		свободное владение профессиональ

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	навыков анализа методологических проблем	ки методологического аппарата		поставленным задачам			результатов, в результате следования методологическому результату		ной терминологией
ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий			анализ научных источников, полученных в том числе с использованием ИКТ		использование собственных научных выводов, без заимствований				
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной		грамотный выбор методов исследования				разработка авторского метода исследования			

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности									
ПК	Профессиональные компетенции									
ПК-1	способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической значимости	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью ИКТ	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение профессиональной терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза									
ПК-2	способность выполнять теоретические исследования процессов создания,	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных	значимости		ИКТ						профессиональное терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК-3	способность разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, повышать эффективность их функционирования за счёт	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической значимости	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью ИКТ	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение профессиональным терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследований	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	использования современных методов моделирования, перехода на безбумажные формы документооборота, применения средств компьютерной графики									
ПК-4	способность разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов,	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО									
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологии чедского аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разрабатывать новые средства обще системного программного обеспечения, исследовать и создавать методы анализа, оценки качества, стандартизации и сопровождения	значимости		ИКТ							профессиональное терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	программных систем									
ПК-5	способность совершенствовать и создавать новые элементы и устройства вычислительной техники, разрабатывать физические и технические принципы их функционирования, создавать методы и средства, обеспечивающие	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической значимости	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью ИКТ	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение профессиональным терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	повышение надёжности, качества контроля и диагностики функционирования элементов и устройств									
ПК-6	способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической значимости	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью ИКТ	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение профессиональным терминологией

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта по ООП ВО								
		Задание 1 Обоснование актуальности и проведенного исследования	Задание 2 Выстраивание методологического аппарата НКР	Задание 3 Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Задание 4 Соответствие полученных результатов поставленным задачам	Задание 5 Новизна и практическая значимость результатов в работы	Задание 6 Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результата в, изложенных в диссертации	Задание 7 Степень достоверности результата в проведенных аспирантом исследованиях	Задание 8 Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	Задание 9 Научная эрудиция при ответах на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	решений и обработки информации применительно к сложным системам									
ПК-7	способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных	формулирование цели, задач, актуальности, научной новизны, практической значимости	грамотный выбор методов исследования	анализ научных достижений в исследуемой области, в том числе и с помощью ИКТ	результаты, соответствующие поставленным задачам	использование собственных научных выводов без заимствования	планирование и организация собственного научного эксперимента	получение достоверных научных результатов	грамотное оформление научного текста	грамотное выступление изложение собственной точки зрения, свободное владение профессиональной терминологией

5. Формы проведения государственной итоговой аттестации аспирантов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП

«Государственная итоговая аттестация» включает в себя:

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

Государственный итоговый экзамен проводится в устной форме перед государственной экзаменационной комиссией для определения соответствия его подготовки совокупному ожидаемому результату образования компетентностно-ориентированной ООП на основании индивидуального мониторинга качества результатов образования.

Представление научного доклада по результатам НКР (диссертации) проводится публично на заседании ГЭК для определения соответствия его подготовки совокупному ожидаемому результату образования компетентностно-ориентированной ООП в целом.

Аспиранты обеспечиваются материалами по ГИА, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе. Особенности допуска к государственной итоговой аттестации экстернов определяются локальным нормативным актом КГЭУ.

5.1. Порядок проведения итогового государственного экзамена

Порядок проведения государственного итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника» определяется настоящей Программой государственной итоговой аттестации.

Сдача государственного итогового экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава с обязательным присутствием председателя комиссии.

В ходе государственного экзамена аспирант делает необходимые записи по каждому вопросу экзаменационного билета на специальных листах бумаги, выданных секретарем. Каждый лист снабжен печатью соответствующего института.

Порядок проведения государственного итогового междисциплинарного экзамена:

- 1) при подготовке ответов в аудитории может находиться не более 6 экзаменуемых;

- 2) для подготовки ответов на основные вопросы экзаменуемому предоставляется не менее 45 минут;

- 3) экзамен сдается в устной форме, за исключением практических заданий;
- 4) для подготовки ответов на дополнительные вопросы решением председателя комиссии аспиранту может быть предоставлено дополнительное время; дополнительные вопросы и задания не должны выходить за пределы программы государственного экзамена;
- 5) при выполнении заданий экзаменуемый может пользоваться законом «Об образовании в РФ»; ФГОС ВО по направлению подготовки.
- 6) брать билет повторно не допускается.

5.2. Проверка экзаменационных ответов и критерии оценки

После завершения государственного итогового экзамена ГЭК на закрытом заседании обсуждает устные ответы аспирантов, обращается к письменной работе при возникновении спорных вопросов и выставляет каждому аспиранту оценку. Оценка доводится до сведения аспирантов в этот же день.

Государственная экзаменационная комиссия учитывает систему критериев для выставления оценок по результатам ответов на государственном итоговом экзамене, соответствие требованиям ФГОС ВО в рамках регламентированных видов профессиональной деятельности, а также оригинальность мышления, идей. Каждый член Государственной экзаменационной комиссии по итогам ответа заполняет бланк по выставлению оценки.

Критерии оценки результата государственного экзамена и вид бланка представлены в таблице 3.

Таблица 3

Бланк для выставления оценки по итогам государственного экзамена.

Критерии	Соответствующие коды компетенций	Показатели оценки результата представления				Оценка
		«Неуд.»	«Удовл.»	«Хорошо»	«Отлично»	
1. Воспроизводство и объяснение сущности учебного и научного материала, термина, категории	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знания и умения продемонстрированы	Знание основного содержания профильных дисциплин Знание норм, правил и основ организации деятельности коллективов для решения различного рода задач	Знание основного содержания профильных дисциплин Знание норм, правил и основ организации деятельности коллективов для решения различного рода задач Знание основ личностного и профессионального развития, карьерного роста, выстраивания индивидуального	Знание основного содержания профильных дисциплин Знание норм, правил и основ организации деятельности коллективов для решения различного рода задач Знание основных профессионально-важных качеств преподавателя Знание основ личностного и профессионального	

				о образовательного маршрута Знание методов теоретических и экспериментальных исследований	ого развития, карьерного роста, выстраивания индивидуального образовательного маршрута Знание методов теоретических и экспериментальных исследований Знание методов теоретических и экспериментальных исследований Знание основных терминов, понятий, классификаций преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	
2. Показ условий и области применения учебного и научного материала, понятий, категорий	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знания и умения продемонстрированы	Умение планировать деятельность коллектива по решению научно-образовательных задач Умение самостоятельно разрабатывать методику научного исследования в профессиональной сфере	Умение педагогически адаптировать учебное содержание Умение планировать деятельность коллектива по решению научно-образовательных задач Умение этического анализа профессиональных ситуаций Умение самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность в профессиональной сфере Умение самостоятельно разрабатывать методику научного исследования в профессиональной сфере	Умение формулировать цели профессионального и личного развития Умение педагогически адаптировать учебное содержание Умение планировать деятельность коллектива по решению научно-образовательных задач Умение этического анализа профессиональных ситуаций Умение самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность в профессиональной сфере Умение самостоятельно	

					разрабатывать методику научного исследования в профессиональной сфере Умение аргументировать выбор оптимальных педагогических методов и средств для осуществления преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	
3. Показ взаимосвязи между явлениями и процессами	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знания и умения продемонстрированы	Умение при решении профессионально-педагогических и научных задач генерировать новые идеи Владение методами и методологией осуществления исследовательской деятельности	Умение при решении профессионально-педагогических и научных задач генерировать новые идеи Владение технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научно-образовательных задач Владение нормами профессиональной этики Владение методами и методологией осуществления исследовательской деятельности	Умение при решении профессионально-педагогических и научных задач генерировать новые идеи Владение технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научно-образовательных задач Владение нормами профессиональной этики Владение системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств Владение методами и методологией осуществления исследовательской деятельности Владение технологией проектирования	

					педагогического процесса в высшей школе	
4. Решение задачи преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и научно-исследовательской деятельности на основе приобретенных знаний, умений, навыков	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знания и умения продемонстрированы	<p>Применение научных исследований в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Демонстрация этических норм при решении профессионально-педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>Применение методов исследования в деятельности</p> <p>Применение самостоятельно разработанных методов исследования в деятельности</p>	<p>Применение научных исследований в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Реализация в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования работы коллективов.</p> <p>Демонстрация этических норм при решении профессионально-педагогических и научно-исследовательских задач деятельности</p> <p>Применение методов исследования в деятельности</p> <p>Применение самостоятельно разработанных методов исследования в деятельности</p>	<p>Применение научных исследований в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Реализация в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования работы коллективов.</p> <p>Демонстрация этических норм при решении профессионально-педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>Применение основ личностного и профессионального развития для организации деятельности</p> <p>Применение методов исследования в деятельности</p> <p>Применение самостоятельно разработанных методов исследования в деятельности</p> <p>Показ применения технологии проектирования на конкретном учебном занятии</p>	
Итоговая оценка – вычисляется как среднее арифметическое оценок (сумма оценок по каждому						Итоговая

Каждый член ГЭК оценивает ответ экзаменуемого на каждый вопрос билета по четырехбалльной системе в соответствии с полнотой его раскрытия.

По результатам ответов на государственной итоговой аттестации оценка *«отлично»* выставляется, если аспирант:

1) полно излагает весь материал по поставленным вопросам, даёт правильное определенное понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по изложенному материалу, но и самостоятельно составленные;

3) при ответе показывает уровень применения знаний, владения конкретными умениями на примерах, с учетом специфики профильной дисциплины;

4) отвечает самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателей;

5) излагает материал логично, последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка *«хорошо»* ставится, если аспирант даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки *«отлично»*, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет после указывающего замечания преподавателя, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Объем правильно представленного материала ответа должен составлять примерно 80% объема всего материала

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке материала;

2) исправляет неточности в формулировках при наводящих вопросах преподавателя;

3) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если аспирант обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

В случае неполных ответов по билету или спорной оценки задаются дополнительные вопросы из общего списка (вне зависимости от уровня освоения) по усмотрению преподавателя.

Получение оценки *«неудовлетворительно»* на итоговом экзамене не лишает аспиранта права на продолжение обучения, и сдавать экзамен повторно. Повторные аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные университетом.

Итоговая оценка по результатам государственного итогового экзамена вычисляется как среднее арифметическое оценок членов Государственной экзаменационной комиссии, округленное по арифметическому правилу (Если первая из отбрасываемых цифр больше или равняется 5, то последняя из сохраняемых цифр усиливается, т. е. увеличивается на единицу; если первая из отбрасываемых цифр меньше, чем 5, то усиление не делается.).

Результаты итогового государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Бланки с ответами аспирантов вместе с контрольно-экзаменационными заданиями подлежат хранению на выпускающей кафедре в течение пяти лет.

5.3. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, требования к его содержанию, оформлению, объёму и структуре.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки России.

Научно-квалификационная работа должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные обучающимся решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

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

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

По результатам подготовленной обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) научный руководитель дает письменный отзыв (далее - отзыв).

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию ведущими специалистами в соответствующей профессиональной

области. В качестве внутренних рецензентов выступают ведущие преподаватели КГЭУ, в качестве внешних рецензентов – руководящие кадры и ведущие специалисты организаций, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы. Рецензии должны быть подписана, подпись должна быть подтверждена печатью.

КГЭУ обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 10 календарных дней до представления научного доклада.

Представление научного доклада по результатам НКР (диссертации) проводится публично на заседании ГЭК.

Не позднее 10 дней до назначенной даты заседания ГЭК по заслушиванию научных докладов выпускников аспирантуры в Государственную экзаменационную комиссию должны быть представлены:

1. Выписка-решение заседания профильной кафедры КГЭУ о результатах представления научного доклада.
2. Отзыв научного руководителя о работе аспиранта.
3. Полученные рецензии на работу.
4. Копии публикаций по теме диссертации; дипломы научных конкурсов, копии патентов, и другие свидетельства научных достижений аспиранта.
5. Справка о проверке текста научного доклада на заимствования в системе «Антиплагиат».

В случае отсутствия этих документов в указанный срок аспирант не допускается к выступлению с научным докладом и считается непрошедшим государственную итоговую аттестацию.

Научный доклад представляет собой работу объемом 5-10 страниц, написанную по результатам НКР (диссертации). В научном докладе должны быть отражены:

1. Актуальность исследования.
2. Методологический аппарат исследования: цель и задачи исследования; методы исследования, новизна и практическая значимость работы, анализ научных источников и практического опыта по теме.
3. Основные этапы исследования, показ хода апробации эксперимента.
4. Основные результаты исследования. в которых указывается степень проработки вопросов, соответствие полученных результатов поставленным вопросам, степень достоверности результатов исследований.

Остальные элементы и аспекты НКР (диссертации) могут быть отражены в научном докладе по желанию аспиранта и в зависимости от специфики направления подготовки

Основные правила по оформлению научного доклада.

Научный доклад должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта. Лист формата А4 (210 мм x 297 мм). Поля: левое 30 мм, правое 10 мм,

верхнее 20 мм, нижнее 20 мм. Текст размещается только на одной стороне листа. Шрифт: обычный, 14 пунктов, Times New Roman. Абзац с полуторным межстрочным интервалом. Нумерация сверху страниц выровненная по центру и без каких-либо дополнительных символов, первая страница не нумеруется. Научный доклад может иметь твердый или мягкий переплет.

Таблицы, рисунки и формулы должны быть пронумерованы и оформлены по ГОСТу. Нумерация может быть сквозная (одноуровневая), либо многоуровневая (это более предпочтительно и удобно), в многоуровневом номере числа разделяются точкой. Формулы по горизонтали выравниваются по центру страницы, а их номер пишется в скобках без каких-либо пояснений и названий, по горизонтали выровненных по правому краю страницы, а по вертикали - выровнены по линии, проходящую середину формулы. Название и номер рисунка должен располагаться под ним и должен быть по горизонтали выровнен по центру страницы. Перед номером пишется слово «Рис» с точкой или «Рисунок», далее следует номер, заканчивающийся точкой, после этого следует название рисунка, точка в конце не ставится. Если рисунок не помещается на одной странице, то он продолжается на следующей странице и на ней необходимо снова добавить его номер, но вместо названия в скобках пишется слово «продолжение». Таблицы оформляются аналогично рисункам, но название и номер ставится над таблицей, выделяется подчеркиванием и по горизонтали выравнивается по правому краю страницы. В таблицах нежелательны пустые ячейки. Таблицы, рисунки и формулы в тексте диссертации должны следовать не дальше чем на следующей странице относительно той страницы, на которой на них первый раз делается ссылка. Ссылка в тексте на таблицы и рисунки делается в круглых скобках с указанием типа и номера, например (рис. 1.1), (табл. 1.2). Для ссылки на формулу в скобках указывается только ее номер. Общий объем научного доклада не должен превышать 16 страниц.

Доклад должен состоять из титульного листа, оглавления, списка терминов, условных обозначений и сокращений, содержательной части доклада, списка литературы и приложений.

Титульный лист оформляется в соответствии с принятыми требованиями. На нем, должно быть отражено:

- название организации, где подготавливалась диссертация;
- фамилия, имя и отчество аспиранта;
- формулировка: «Научный доклад о результатах выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на тему: », название диссертации и специальность (шифр и наименование);
- ученая степень и звание, фамилия, имя и отчество руководителя;
- город и год, где и когда была подготовлена диссертация;

В оглавлении должно содержаться название заголовков глав (также как и разделов, подразделов, приложений) и номера соответствующих страниц. Должна соблюдаться иерархичность для заголовков: заголовки более глубокого уровня разбиения в оглавлении должны быть смещены правее, чем заголовки менее глубокого уровня. В конце научного доклада должен быть представлен список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

1. Выступление аспиранта с научным докладом (15 минут). В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.
2. Ответы аспиранта на вопросы.
3. Выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта.
4. Выступление рецензента.
5. Ответ аспиранта на замечания рецензента.
6. Выступление второго рецензента.
7. Ответ аспиранта на замечания второго рецензента.
8. Свободная дискуссия.
9. Заключительное слово аспиранта.
10. Вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии НКР квалификационным требованиям.

5.4. Проверка научного доклада и критерии его оценки

При оценке представления научного доклада по результатам НКР (диссертации) должны учитываться:

- актуальность проведенного исследования;
- выстраивание методологического аппарата НКР;
- степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта;
- соответствие полученных результатов поставленной задаче;
- новизна и практическая значимость результатов работы;
- показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации;
- степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований;
- ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта;
- научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы.

Научный доклад по выполненной НКР (диссертации) в целом оценивается по четырехбальной шкале (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно»).

Каждый член Государственной экзаменационной комиссии по результату представления доклада заполняет бланк. Критерии оценки результата представления научного доклада и вид бланка представлены в таблице 4.

Таблица 4

Бланк для выставления оценки по итогам представления научного доклада.

Критерии	Соответствующие коды компетенций	Показатели оценки результата представления				Оценка
		«Неуд.»	«Удовл.»	«Хорошо»	«Отлично»	
1. Обоснование актуальности проведенного исследования	УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Актуальность темы исследования не раскрыта, представлена без аргументов, не раскрыты противоречия	Присутствуют отдельные недочеты/ недоработки в части обоснования актуальности темы	Актуальность темы полностью раскрыта, аргументирована	
2. Выстраивание методологического аппарата НКР	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Методологический аппарат отсутствует в научном докладе	Методологический аппарат представлен фрагментарно	Методологический аппарат выстроен в целом верно, есть некоторые ошибки	Методологический аппарат выстроен верно	
3. Степень проработки вопросов, глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	УК-1 УК-2 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Отсутствует критический анализ концепций/теорий/ современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Имеются отдельные недостатки/ неточности	Степень проработки вопросов, представленная в научном докладе, позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
4. Соответствие полученных результатов поставленным задачам	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Полученные результаты не соответствуют поставленным целям	Большинство задач решено, некоторые задачи не решены полностью	Полученные результаты соответствуют поставленным задачам	
5. Новизна и	УК-5.	Отсутствует	Полученные	Отражен лишь	Результаты	

практическая значимость результатов работы	ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	в представленном научном докладе	результаты не обладают объективной новизной и практической значимостью	один и аспектов (либо новизна, либо практическая значимость)	обладают объективной практической значимостью и новизной	
6. Показ хода апробации эксперимента и описание личного участия аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации	УК-6, ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Личное участие подтверждено имеющимися публикациями, но не отражено в докладе	Личное участие подтверждено публикациями	Личное участие отражено в публикациях, конференциях; подтверждено активным участием аспиранта в научной дискуссии	
7. Степень достоверности и результатов проведенных аспирантом исследований	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях	Не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем	
8. Ценность научных работ аспиранта, полнота и грамотность изложения материалов диссертации в работах аспиранта	УК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Научных работ аспиранта недостаточно; допущены ошибки в изложении научного текста; высокая доля заимствований	Научные работы аспиранта соответствуют в целом основному содержанию диссертации, необходима дополнительная публикация; содержание работы изложено грамотно; низкий процент заимствований	Научные публикации аспиранта полностью соответствуют выполненной диссертации и отражают ее научное содержание; содержание работы изложено грамотно; низкий процент заимствований	
9. Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы	УК-4, ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Отсутствует в представленном научном докладе	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией	

					й	
Итоговая оценка – вычисляется как среднее арифметическое оценок (сумма оценок по каждому показателю деленная на 9 (количество критериев))						Итоговая оценка:

Итоговая оценка по результатам представления научного доклада вычисляется как среднее арифметическое оценок членов Государственной экзаменационной комиссии, округленное по арифметическому правилу (Если первая из отбрасываемых цифр больше или равняется 5, то последняя из сохраняемых цифр усиливается, т. е. увеличивается на единицу; если первая из отбрасываемых цифр меньше, чем 5, то усиление не делается.).

По результатам оценивания научного доклада государственная экзаменационная комиссия делает заключение:

«отлично» - НКР полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите;

«хорошо» - НКР рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного научного доклада;

«удовлетворительно» - НКР рекомендуется к существенной доработке;

«неудовлетворительно» - НКР не соответствует квалификационным требованиям.

При успешном представлении научного доклада по результатам НКР (диссертации) и положительных результатах других видов государственной итоговой аттестации аспирантов, решением ГЭК аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», и выдается документ об образовании и о квалификации государственного образца.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература

7.1. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] / Денисенко В.В. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 584 с., ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991200608.html>.

7.2. Теоретические основы производственного менеджмента [Электронный ресурс] / Ю.М. Солдак - М.: БИНОМ, 2016. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014058.html>.

7.3. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник / Я. А. Хетагуров. - Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 243 с.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - (Учебник для высшей школы). - Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin>.

7.4. Комплексная разработка механических, электронных и программных компонентов технологического оборудования: Учеб. пособие.- Ч. 1 : Функции, структура и элементная база систем автоматического управления / В. Т. Рябов. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 122, [2] с. : ил.
http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0554.html.

7.5. Загвязинский В. И. Теории обучения и воспитания: учебник для вузов/ В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. 2-е изд. стер. М.: Академия. 2013. 256 с.

7.6. Островский Э.В., Чернышова Л.И. Психология и педагогика. Уч. пособие. Рекомендовано МОиН. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 384 с.

7.7. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: учебное пособие/ С. Л. Рубинштейн. -СПб.: Питер, 2008. -713 с.: ил.

7.8. Юсупова А.В. Современные технологии обучения и контроля знаний: учебное пособие. / А.В. Юсупова, Г.В. Завада, Г.В. Фролов. Казань: КГЭУ. 2011. Ч.1. 100 с.

7.9. Матушанский Г.У. Становление и развитие системы подготовки научно-педагогических кадров в России / Матушанский Г.У, Бушмина О.В.- Казань КГЭУ, 2006-224 с.

7.10. Матушанский Г.У. Образовательные программы российской аспирантуры и европейской докторантуры в области педагогики: Учебное пособие / Матушанский Г.У., А.Р. Сулейманова. – Казань: КГЭУ , 2012.-99 с.

б) дополнительная литература

7.11. Матушанский Г.У. Дополнительное профессиональное образование преподавателей высшей школы (история, модели перспективы) - Казань: КГЭУ , 2003-159 с.

7.12. Психология для направления «Экономика»: учебник для вузов/ под ред. Е. А. Соловьевой, И. В. Троицкой. -М.: Академия, 2011. -256 с.

7.13. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.Д.Смирнов. 4-е изд., стер. М.: Академия.2009. 400 с.

7.14. Завада Г.В. Педагогика высшей школы: Учеб.пособие / Г.В. Завада, О.В. Бушмина. Казань: КГЭУ. 2008. 160 с.

7.15. Завада Г.В. Педагогика высшей школы: конспект лекций. / Г.В. Завада, О.В. Бушмина. Казань: КГЭУ. 2011. Ч.1. 84 с.

7.16. Немов Р. С. Психология : учебник/ Р. С. Немов. -М.: Высшее образование, 2005. -639 с.

7.17. Петровский А.В. Психология : учебник/ А.В.Петровский, М.Г.Ярошевский. -7-е изд., стер.-М.: Академия, 2007. -512 с.

7.18. Столяренко Л. Д. Основы психологии : учебное пособие/ Л. Д. Столяренко. -13-е изд.. -Ростов н/Д: Феникс, 2005. -672 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

а. <http://www.mon.gov.ru> – портал Министерства образования и науки РФ.- Режим свободного доступа. – Дата обращения: 12.12.2017.

б. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Образование».- Режим свободного доступа. – Дата обращения: 12.12.2017.

с. <http://www.fgosvo.ru> – портал Федеральных образовательных стандартов.- Режим свободного доступа. – Дата обращения: 12.12.2017.

* * *

Рабочая программа Б.4. Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника».

Автор(ы)

профессор, д.пед.н. Торкунова Ю.В.

(должность, уч.ст., ФИО)

профессор, д.пед.н. Матушанский Г.У.

(должность, уч.ст., ФИО)

доцент, к.пед.н. Завада Г.В.

(должность, уч.ст., ФИО)

