



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Уровень образования	09.06.01 Информатика и вычислительная техника		
	05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления		
	Высшее образование - подготовка научно- педагогических кадров в аспирантуре		
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	Курс	4	8
		семестр	
	9 (6+3).		

Заведующий кафедрой - руководитель
отделения на правах кафедры
Руководитель ООП

	Шерстнев В.С.
	Ким В.Л.

2020 г

1. Паспорт государственного экзамена

Обобщенная структура государственного экзамена по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль: «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
УК(У)-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК(У)-2.31	Знать основные концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Основные категории педагогики
		УК(У)-2.32	Знать технологии планирования в профессиональной деятельности, в сфере научных исследований	Технологии проблемного обучения
		УК(У)-2.У1	Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Основные исследовательские методы психологии
		УК(У)-2.В1	Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Психологические проблемы профессионального образования
		УК(У)-2.В2	Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Технологии проектного обучения
УК(У)-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК(У)-4.31	Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Межличностные отношения в коллективе
		УК(У)-4.32	Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Типы и специфика публичного выступления, подготовка и проведение
		УК(У)-4.У1	Уметь использовать знание иностранного	Особенности проведения занятий на английском

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			языка в профессиональной и научной деятельности	языке
		УК(У)-4.У2	Уметь составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам	Виды речевой деятельности педагога: говорение, слушание, письмо
		УК(У)-4.У3	Уметь обосновывать и отстаивать свою точку зрения	Профессионально значимые для педагога речевые жанры
		УК(У)-4.У4	Уметь объяснять учебный и научный материал и вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов	Педагогическое общение: сущность, специфика, функции
		УК(У)-4.В1	Владеть иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере	Виды речевой деятельности педагога: говорение, чтение
		УК(У)-4.В2	Владеть навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий	Углубленное изучение языка средствами информационных технологий
		УК(У)-4.В3	Владеть навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах	Специфика и типы публичного выступления, подготовка и проведение
		УК(У)-4.В4	Владеть навыками выступлений на научно-тематических конференциях	Виды речевой деятельности педагога: говорение, чтение, слушание
УК(У)-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК(У)-5.31	Знать правовые, нравственные и этические нормы в профессиональной деятельности, требований общества, предъявляемых к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы	Структура, функции профессионально-педагогической деятельности

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
		УК(У)-5.У1	Уметь использовать этические нормы в профессиональной научной деятельности и в педагогической деятельности в высшей школе	Содержание целостной профессионально-педагогической деятельности
		УК(У)-5.В1	Владеть навыками использования этических норм в профессиональной научной деятельности и в педагогической деятельности в высшей школе	Структура, функции, содержание целостной профессионально-педагогической деятельности
УК(У)-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК(У)-6.31	Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Сущность, структура, виды педагогических целей
		УК(У)-6.У1	Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Влияние личного выбора на качество, результативность и эффективность деятельности педагога
		УК(У)-6.У2	Уметь формулировать задачи своего личностного и профессионального роста	Принципы формулирования задач личностного и профессионального развития
		УК(У)-6.В1	Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Этапы, кризисы профессионального становления личности и возможные пути их разрешения
		УК(У)-6.В2	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности	Виды, уровни самоанализа и самоконтроля

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
ОПК(У)-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знать вопросы методологии и управления профессионально-ориентированной коллективной деятельности при решении междисциплинарных задач	Общие вопросы постановки и решение задачи управления коллективной деятельностью
		ОПК(У)-4.У1	Уметь организовать работу исследовательского коллектива при решении междисциплинарных задач	Организация управления исследовательским коллективом при решении междисциплинарных задач
		ОПК(У)-4.В1	Владеть навыками организации работы исследовательского коллектива в междисциплинарной области	Проблемы организации управления исследовательским коллективом при решении междисциплинарных задач
ОПК(У)-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК(У)-8.31	Знать инновационные подходы и формы организации педагогического процесса в вузе	Сущность, виды, компоненты и свойства педагогического процесса
		ОПК(У)-8.32	Знать порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения	Сущность и функции содержания в педагогическом процессе
		ОПК(У)-8.33	Знать основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе	Основные нормативные акты высшего образования
		ОПК(У)-8.У1	Уметь разрабатывать инновационные формы занятий	Сущность и классификация педагогических технологий
		ОПК(У)-8.У2	Уметь диагностировать индивидуально-психологические особенности студентов, их склонности к предметной, профессиональной деятельности, анализировать затруднения, возникающие у студентов в учебном	Сущность, цели, особенности, закономерности, психологические и педагогические основы воспитания

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			процессе	
		ОПК(У)-8.В1	Владеть навыками проведения занятий в инновационной форме	Сущность и классификация педагогических средств
		ОПК(У)-8.В2	Владеть контекстно-компетентностным и системным психолого-педагогическим подходом при решении различных педагогических задач и проблем	Ключевые квалификации и компетенции педагога профессиональной школы

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

Учебно-методический проект считается представленной системой и структурой действий преподавателя-исследователя для реализации конкретных исследовательских и педагогических задач с уточнением роли и места каждого действия, времени осуществления этих действий, их участников и условий, необходимых для эффективности всей системы действий, в условиях, имеющихся (привлеченных) ресурсов.

Проект может быть представлен в виде презентации по выбранной теме. В проекте аспирант должен продемонстрировать не только знание в области избранной темы, но и применить современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий. Проект носит комплексно-системный характер и должен ориентировать экзаменуемого на установление, выявление и обоснование системных связей между учебными дисциплинами.

1.1 Примерная тематика научно-педагогических проектов

1. Разработка электронного курса «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» в Moodle.
2. Разработка практических занятий «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».
3. Разработка лекционного модуля «Технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий».
4. Разработка лекционного модуля «Оптимизация элементов и устройств».
5. Разработка лекционного модуля «Технические средства получения информации. Преобразовательные элементы и устройства».
6. Разработка лекционного модуля «Надежность элементов и устройств вычислительной техники и систем управления».

1.2 Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

Государственный экзамен должен быть представлен в форме презентации, которая в свою очередь может быть сделана как конкретное описание предстоящей деятельности преподавателя-исследователя и включает целеполагание (исследовательского процесса, программы, курса педагогической системы) на основе анализа условий (внешнесредовых, информационно-технических, временных, особенностей исследователя и особенностей среды его профессиональной деятельности). Условия, анализируемые в проекте,

определяются самостоятельно, в зависимости от объекта проектирования и формы проектирования. Кроме того, в проектную часть может быть включено описание способа структурирования и отбора содержания образования и его передачи (методов, методик, технологий общения, обучения и воспитания, средств и форм). Уровень профессионализма преподавателя-исследователя может быть отражен в разделе, посвященном проектированию системы управления исследовательским процессом, педагогической системой и педагогической технологией. В этом случае появляется возможность оценить и уровень владения технологиями управления.

1.3 Требования и критерии оценивания государственного экзамена

1. В процессе представления проекта оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения.
2. Проект оценивается, исходя из следующих критериев:
 - Владение приемами и методами педагогического воздействия, исходя из тенденций развития профессиональной деятельности в сфере высшего образования, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
 - Владение приемами и методами составления учебно-методической разработки, в том числе в формате ЭУК, и умение применять их на практике.
 - Владение приемами и методами подготовки презентационного материала и способность применять их на практике.
 - Владение педагогическими подходами, теориями и технологиями, тактиками, методами и формами педагогического взаимодействия.

«Отлично» – содержание проекта исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Хорошо» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Удовлетворительно» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения проекта раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

«Неудовлетворительно» – содержание проекта не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Представление проекта не носит развернутого изложения темы, налицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

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

В процессе представления научного доклада осуществляется итоговый контроль

сформированности компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
УК(У)-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК(У)-1.В1	Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		УК(У)-1.В2	Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
		УК(У)-1.У1	Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	
		УК(У)-1.У2	Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи исходя из наличных ресурсов и ограничений	
		УК(У)-1.31	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
УК(У)-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК(У)-2.31	Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		УК(У)-2.32	Знать технологии планирования в профессиональной деятельности, в сфере научных исследований	
		УК(У)-2.У1	Уметь использовать положения и категории	

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	
		УК(У)-2.В1	Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	
		УК(У)-2.В2	Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	
УК(У)-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК(У)-3.В1	Владеть навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки	Приложение к пояснительной записке
		УК(У)-3.В2	Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; владение навыками инновационной деятельности	
		УК(У)-3.В3	Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	
		УК(У)-3.У1	Уметь выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов	
		УК(У)-3.У2	Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных	

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	
		УК(У)-3.У3	Уметь вести корректную дискуссию в процессе представления научных результатов	
		УК(У)-3.31	Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	
		УК(У)-3.32	Знать классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основ инновационной деятельности	
УК(У)-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК(У)-4.31	Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Обзор литературы, патентные исследования
		УК(У)-4.32	Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	
		УК(У)-4.У1	Уметь использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности	
		УК(У)-4.У2	Уметь составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам	
		УК(У)-4.У3	Уметь обосновывать и отстаивать свою точку зрения	
		УК(У)-4.У4	Уметь объяснять учебный и научный материал и вести корректную дискуссию в процессе	

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			представления этих материалов	
		УК(У)-4.В1	Владеть иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере	
		УК(У)-4.В2	Владеть навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий	
		УК(У)-4.В3	Владеть навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах	
		УК(У)-4.В4	Владеть навыками выступлений на научно-тематических конференциях	
УК(У)-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК(У)-5.31	Знать правовые, нравственные и этические нормы в профессиональной деятельности, требований общества, предъявляемых к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы	Верификация результатов в пояснительной записке НКР
		УК(У)-5.У1	Уметь использовать этические нормы в профессиональной научной деятельности и в педагогической деятельности в высшей школе	
		УК(У)-5.В1	Владеть навыками использования этических норм в профессиональной научной деятельности и в педагогической деятельности в высшей школе	
УК(У)-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	УК(У)-6.31	Знать содержание процесса целеполагания профессионального и	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
	личностного развития		личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	
		УК(У)-6.У1	Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	
		УК(У)-6.У2	Уметь формулировать задачи своего личностного и профессионального роста	
		УК(У)-6.В1	Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	
		УК(У)-6.В2	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности	
ОПК(У)-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеть навыками анализа и решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		ОПК(У)-1.У1	Уметь поставить задачу исследования, выбрать метод исследования и осуществить решение с учетом осложняющих факторов	
		ОПК(У)-1.З1	Знать методы и методики решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов	
ОПК(У)-2	Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-	ОПК(У)-2.В1	Владеть навыками использования электронных информационных, библиотечных и	Научный доклад

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
	коммуникационных технологий		экспертных систем в интерактивной форме	
		ОПК(У)-2.У1	Уметь пользоваться электронными информационными, библиотечными, экспертными системами в интерактивной форме	
		ОПК(У)-2.31	Знать новейшие электронные системы научной коммуникации, библиотечного обеспечения и интерактивного поиска информации	
ОПК(У)-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.В1	Владеть навыками решения нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		ОПК(У)-3.У1	Уметь развивать и предлагать новые методы исследования нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования	
		ОПК(У)-3.У2	Уметь правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы	
		ОПК(У)-3.У3	Уметь применять методы исследования к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов	
		ОПК(У)-3.31	Знать методы исследований, области их применения и возможные направления их развития в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
ОПК(У)-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знать вопросы методологии и управления профессионально-ориентированной коллективной деятельности при решении междисциплинарных задач	Научный доклад
		ОПК(У)-4.У1	Уметь организовать работу исследовательского коллектива при решении междисциплинарных	

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			задач	
		ОПК(У)-4.В1	Владеть навыками организации работы исследовательского коллектива в междисциплинарной области	
ОПК(У)-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК(У)-5.В1	Владеть навыками оценивания результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		ОПК(У)-5.У1	Уметь объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
		ОПК(У)-5.31	Знать современные средства коммуникации для поиска результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
ОПК(У)-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК(У)-6.В1	Владеть навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Научный доклад
		ОПК(У)-6.У1	Уметь представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
		ОПК(У)-6.31	Знать современные аппаратные и программные средства презентации для сопровождения результатов научно-исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав	
ОПК(У)-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных	ОПК(У)-7.В1	Владеть навыками поиска патентов, лицензий и защиты авторских прав при проведении инновационных разработок	Выполнение НКР

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
	продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-7.У1	Уметь проводить патентные исследования и составлять отчет по ним	
		ОПК(У)-7.31	Знать методы проведения патентных исследований как основу для принятия стратегических решений в инновационной деятельности	
ОПК(У)-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК(У)-8.31	Знать инновационные подходы и формы организации педагогического процесса в вузе	Научный доклад
		ОПК(У)-8.32	Знать порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения	
		ОПК(У)-8.33	Знать основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе	
		ОПК(У)-8.У1	Уметь разрабатывать инновационные формы занятий	
		ОПК(У)-8.У2	Уметь диагностировать индивидуально-психологические особенности студентов, их склонности к предметной, профессиональной деятельности, анализировать затруднения, возникающие у студентов в учебном процессе	
		ОПК(У)-8.В1	Владеть навыками проведения занятий в инновационной форме	
		ОПК(У)-8.В2	Владеть контекстно-компетентностным и системным психолого-педагогическим подходом при решении различных педагогических задач и проблем	
ПК(У)-1	Углубленное изучение теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития вычислительной техники	ПК(У)-1.В1	Владеть навыками проведения теоретических исследований функционирования и развития устройств вычислительной техники	Выполнение НКР

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
	и систем управления		и систем управления	
		ПК(У)-1.У1	Уметь использовать результаты теоретических исследований при проектировании устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-1.31	Знать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации и развития средств вычислительной техники и систем управления	
ПК(У)-2	Способность решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов и технических средств, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования элементов вычислительной техники и систем управления с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей	ПК(У)-2.В1	Владеть навыками инновационного проектирования для повышения эффективности эксплуатации и проектирования устройств вычислительной техники и систем управления	Выполнение НКР
		ПК(У)-2.У1	Уметь использовать инновационные подходы совершенствования устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-2.31	Знать основы инновационного проектирования средств вычислительной техники и систем управления	
ПК(У)-3	Способность проводить экспериментальное исследование функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях с целью улучшения технико-экономических и эксплуатационных характеристик	ПК(У)-3.В1	Владеть навыками проведения экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления	Выполнение НКР, ответы на вопросы при защите НКР
		ПК(У)-3.В2	Владеть навыками алгоритмизации и программирования функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях	
		ПК(У)-3.У1	Уметь разрабатывать методы и методики экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-3.У2	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы функционирования элементов и устройств	

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
			вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях	
		ПК(У)-3.31	Знать методы и методики экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления и направления их совершенствования	
		ПК(У)-3.32	Знать методы алгоритмизации и программирования функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях	
ПК(У)-4	Умение проводить анализ, самостоятельно планировать и решать задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение в области вычислительной техники и систем управления	ПК(У)-4.В1	Владеть навыками анализа, формулирования целей и задач исследования актуальных проблем в области вычислительной техники и систем управления	Выполнение НКР, аналитический обзор
		ПК(У)-4.В2	Владеть навыками проведения оптимизации схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-4.У1	Уметь применять и разрабатывать научные подходы, обеспечивающие решение актуальных проблем создания устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-4.У2	Уметь проводить оптимизацию схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления	
		ПК(У)-4.31	Знать классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований	
		ПК(У)-4.32	Знать особенности применения методов оптимизации и выбора критериев эффективности для сложных технических условий	

2.1. Структура научного доклада и научно-квалификационной работы

Научный доклад представляется в виде специально подготовленной рукописи, которая имеет следующую структуру:

- титульный лист;

- оглавление;
- введение;
- краткий обзор литературы по теме исследования;
- основная часть;
- заключение;
- список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно-квалификационной работы (диссертации).

Список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) включает статьи в рецензируемых научных журналах, включенных в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, и в научных изданиях, индексируемых реферативными базами данных WoS, Scopus; статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалов научных и научно-практических конференций.

- Приложения.

2.2. Методика оценки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.3.

Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя аспиранта, рецензентов. Итоговая оценка по результатам защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

2.3. Критерии оценки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается, исходя из следующих критериев:

- Наличие критического анализа современных научных достижений в современной мировой и отечественной информатике и вычислительной технике.
- Обоснованность научно-методических подходов, методологии исследования.
- Разработанность рекомендаций по дальнейшему развитию научных исследований в рамках проблематики научно-квалификационной работы.
- Наличие публикаций, заявок на гранты. Участие в коллективных научных проектах.
- Наличие опыта подготовки и участия в научных конференциях, семинарах, школах и других научных мероприятиях.
- Сформированность навыков по использованию современных (интерактивных) технологий научной коммуникации.
- Новизна и оригинальность научных подходов, методик исследования и средств решения научных задач в научно-квалификационной работе (диссертации).
- Полнота использования современных методов, инструментов и технологий научно-исследовательской и проектной деятельности и информационно-коммуникационных технологий.

«Отлично» - актуальность темы НКР обоснована анализом состояния теории и практики в

конкретной области науки. Показана значимость проведенного научного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

«Хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

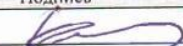
«Удовлетворительно» - достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии положительные, но с замечаниями.

«Неудовлетворительно» - тема НКР представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изученной литературе. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии с существенными замечаниями или рекомендацией на существенную переработку НКР. Во время доклада аспирантом проявлена ограниченная научная эрудиция.

Выполненная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и Положением о государственной итоговой аттестации ТПУ.

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Профессор, д.т.н.		Ким В.Л.

ФОС одобрен на заседании выпускающего отделения информационных технологий (протокол от «24» июня 2020 г. № 18/д).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры

к.т.н, доцент

 /Шерстнев В.С./

Лист изменений ФОС государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения информационных технологий (протокол)
2020 / 2021 уч. год	Изменений нет	Протокол № 18/д от 24 июня 2020г.