

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.01.2022 16:25:09  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

Л.М. Червяков

(подпись, инициалы, фамилия)

« 09 » 20 16 г.

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

направление подготовки 15.06.01  
*шифр согласно ФГОС ВО*

Машиностроение  
*наименование направления подготовки*

Роботы, мехатроника и робототехнические системы  
*наименование профиля (специализация подготовки)*

квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

форма обучения очная, заочная

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г., № 881, приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры – стажировки».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения аспирантов по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» на основании учебного плана, одобренного Ученым советом Юго-Западного государственного университета протокол № 11 «27» июня 2016 г., на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники «31» 08 2016 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ММиР, д.т.н., профессор



С.Ф. Яцун

Разработчик программы, д.т.н., профессор



С.Ф. Яцун

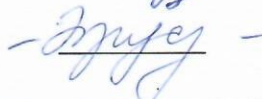
Согласовано:

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



О.Ю. Прусова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», одобренного Ученым советом Юго-Западного государственного университета протокол № 10 «26» 06 2017 г. на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники «28» 08 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ММиР, д.т.н., профессор



С.Ф. Яцун

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», одобренного Ученым советом Юго-Западного государственного университета протокол № 12 «26» 06 2018 г. на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники «31» 08 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ММиР, д.т.н., профессор



С.Ф. Яцун

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», одобренного Ученым советом Юго-Западного государственного университета протокол № 9 «24» 06 2019 г. на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники «29» 08 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ММиР, д.т.н., профессор



С.Ф. Яцун



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01Роботы, мехатроника и робототехнические системы, одобренного Ученым советом университета протокол № 11 «29.06 2020 г. на заседании кафедры Мехатроника «29» 08 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01Роботы, мехатроника и робототехнические системы, одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «31.05 2021 г. на заседании кафедры Мехатроника «31» 08 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01Роботы, мехатроника и робототехнические системы, одобренного Ученым советом университета протокол №     «    20    г. на заседании кафедры     «   »     20    г., протокол №    

Зав. кафедрой    

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01Роботы, мехатроника и робототехнические системы, одобренного Ученым советом университета протокол №     «    20    г. на заседании кафедры     «   »     20    г., протокол №    

Зав. кафедрой    

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.06.01Роботы, мехатроника и робототехнические системы, одобренного Ученым советом университета протокол №     «    20    г. на заседании кафедры     «   »     20    г., протокол №    

Зав. кафедрой

## СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ .....	4
1. Цели, задачи и этапы проведения государственной итоговой аттестации .....	4
2. Планируемые результаты освоения образовательной программы аспирантуры .....	6
3. Государственные экзаменационные комиссии по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре .....	8
4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА .....	11
4.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена .....	11
4.2 Процедура проведения государственного экзамена .....	12
4.3 Критерии оценки при проведении государственного экзамена .....	14
4.4 Примерные вопросы к государственному экзамену .....	15
4.5 Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена .....	16
Основная литература .....	18
4.6 Апелляция по результатам проведения государственного экзамена .....	20
5. ПРОГРАММА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) .....	22
5.1 Научный доклад .....	22
5.2 Требования к структуре и содержанию научного доклада .....	26
5.3 Требования к оформлению научного доклада .....	27
5.4 Критерии оценки научного доклада .....	28
5.5 Оформление результатов государственной итоговой аттестации .....	31
5.6 Учебно-методическое обеспечение представления научного доклада .....	33
6. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов .....	36
7. Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации .....	38
8. Примерный план подготовки научного доклада .....	39
Приложения .....	44
Форма протокола по приему государственного экзамена .....	44
Форма отзыва научного руководителя .....	46
Форма рецензии на научно-квалификационную работу .....	47
Форма протокола по заслушиванию научного доклада .....	48
Форма протокола апелляционной комиссии .....	51
Фонд оценочных средств программы государственной итоговой аттестации .....	52
Образец экзаменационного билета .....	120

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация завершает освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **1. Цели, задачи и этапы проведения государственной итоговой аттестации**

1.1 Целью государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы 15.06.01 Машиностроение, Роботы, мехатроника и робототехнические системы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

1.2 Задачи государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:

- Определение уровня теоретической подготовки кадров высшей квалификации;
- Определение уровня практической подготовки;
- Определение способности и готовности к выполнению профессиональной деятельности по направлению подготовки;
- Принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.3 Основой для сдачи государственной итоговой аттестации являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по соответствующему направлению и направленности подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Необходимыми условиями для сдачи государственной итоговой аттестации являются:

Знание нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования; методологии проведения научных исследований; методов исследования в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, методов обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий.

Умение использовать оптимальные методы преподавания; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; формулировать цели и задачи научных исследований; организовывать и проводить экспериментальные исследования; выбирать методы

и средства, подходящие для решения конкретных задач; разрабатывать новые и модифицировать существующие методы исследования; использовать различные методы обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий; анализировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; готовить научные публикации и доклады.

Владение методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии, навыками работы с библиографическими источниками, формулирования актуальности, целей и задач исследования, научной новизны; навыками выполнения научно-исследовательской работы.

1.4 Государственная итоговая аттестация относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по очной и заочной формам обучения и входит в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», установленный ФГОС, индекс Б4.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре составляет 9 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), 324 академических часа (6 недель), которая включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена (2 недели), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (4 недели).

Вид аттестационных испытаний	Трудоемкость ГИА	Очная форма	Заочная форма
Государственный экзамен	3 з.е. / 108 часов	4 курс 8 семестр	5 курс 10 семестр
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 з.е. / 216 часов	4 курс 8 семестр	5 курс 10 семестр

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются на основании Положения П 23.116-2016 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Юго-Западном университете» и в соответствии с графиком учебного процесса по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Государственный экзамен проводится в июне учебного года, представление

научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – в сентябре учебного года.

1.5 К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.6 Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

1.7 Государственная итоговая аттестация обучающихся в ЮЗГУ проводится в форме:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее - научный доклад; вместе - государственные аттестационные испытания).

Государственные аттестационные испытания проводятся устно.

1.8 Государственный экзамен проводится по дисциплинам программы аспирантуры, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Государственный экзамен носит междисциплинарный характер, учитывая специфику профиля подготовки. На государственном экзамене проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.9 Представление основных результатов подготовленной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной университетом в рамках образовательной программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада.

Представление научного доклада является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации и приравнивается к предзащите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## **2. Планируемые результаты освоения образовательной программы аспирантуры**

В результате освоения образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре 15.06.01 Машиностроение (Роботы, мехатроника и робототехнические системы) у выпускников должны быть сформированы следующие 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;

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

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

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

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

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

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

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

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

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

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

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

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

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 - способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами интеллектуализации решения прикладных задач при построении автоматизированных систем управления широкого назначения;

ПК-2 - способность владеть методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем



управления технологическими процессами и производствами;

ПК-3 - способность владеть теоретическими основами и методами математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией;

ПК-4 - способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.

При проведении государственной итоговой аттестации определяется уровень сформированности умений и навыков аспирантов (экстернов) в соответствующей профессиональной области:

а) по научно-исследовательской деятельности;

б) по преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

### **3. Государственные экзаменационные комиссии по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Для проведения государственной итоговой аттестации формируются государственные экзаменационные комиссии: государственная экзаменационная комиссия для принятия государственного экзамена и государственная экзаменационная комиссия для принятия научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственные экзаменационные комиссии руководствуются в своей деятельности федеральными государственными образовательными стандартами в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации аспирантов.

Основными задачами государственных экзаменационных комиссий являются:

– определение соответствия результатов освоения аспирантом программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям федерального государственного образовательного стандарта;

– принятие решения о выдаче аспиранту, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Государственные экзаменационные комиссии возглавляют председатели (при отсутствии председателей их заместители).

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в данной организации из числа докторов наук, профессоров

соответствующего профиля. Председатель комиссии организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Состав и количество членов государственных экзаменационных комиссий утверждается университетом не позднее, чем за месяц до начала проведения государственной итоговой аттестации.

На период проведения государственных аттестационных испытаний для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии приказом ректора по поручению председателя государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научным работникам, административно-управленческому или учебно-вспомогательному персоналу университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и (или) научных работников данной организации, которые не входят в состав государственных экзаменационных комиссий.

Работа государственных экзаменационных комиссий и апелляционной комиссии осуществляется путем проведения заседаний указанных комиссий.

Заседание государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов соответствующей комиссии.

Ведение заседания государственной экзаменационной комиссии осуществляется председателем соответствующей комиссии, а в случае его отсутствия – заместителем председателя соответствующей комиссии.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается простым большинством голосов членов соответствующей комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместитель председателя соответствующей комиссии) обладает правом решающего голоса.

Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии и принятые ей решения оформляются протоколом.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения

членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председателем соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместителем председателя соответствующей комиссии) и членами экзаменационной комиссии. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий оформляются в двух экземплярах и передаются в отдел аспирантуры и докторантуры.

Государственные экзаменационные и апелляционные комиссии действуют в течение одного календарного года.

## 4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 4.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственная итоговая аттестация начинается с государственного экзамена.

Государственный экзамен носит междисциплинарный характер, учитывая специфику образовательной программы аспирантуры 15.06.01 Машиностроение (Роботы, мехатроника и робототехнические системы).

На государственном экзамене проверяются конкретные функциональные возможности аспиранта, его способности к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

У выпускника по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» должны быть сформированы следующие компетенции:

*Универсальные компетенции выпускника:*

Наименование компетенции	Код компетенции
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
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6

*Общепрофессиональные компетенции выпускника:*

Наименование компетенции	Код компетенции
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-1
владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2
владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-7



готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8
---	-------

*Профессиональные (предметно-специфические предметно-специализированные) компетенции выпускника:*

Наименование компетенции	Код компетенции
<i>в области педагогической деятельности (предметно-специфические, предметно-специализированные):</i>	
способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами интеллектуализации решения прикладных задач при построении автоматизированных систем управления широкого назначения	ПК-1
<i>в области научно-исследовательской деятельности (предметно-специфические, предметно-специализированные):</i>	
способность владеть методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	ПК-2
способность владеть теоретическими основами и методами математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией	ПК-3
способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	ПК-4

К государственному экзамену по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

#### **4.2 Процедура проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в один этап.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. В программу государственного экзамена включены следующие дисциплины:

- Методология науки и образовательной деятельности.
- Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Билет состоит из двух вопросов. Первый вопрос для проверки знаний по методике преподавания, второй вопрос по специальным дисциплинам направления подготовки.

Перед государственным экзаменом проводятся консультации для аспирантов.

К началу проведения государственного экзамена секретарь государственной экзаменационной комиссии готовит именные бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии для обучающихся, допущенных к государственному экзамену.

Для подготовки ответа аспирант использует экзаменационные листы, которые хранятся после приема государственного экзамена в личном деле аспиранта.

Результаты государственного экзамена оформляются в виде протокола государственной экзаменационной комиссии (приложение А).

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем государственной экзаменационной комиссии в соответствующем протоколе. На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится не более 40 минут. При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой ГИА.

Аспирантам во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Обучающиеся, использующие при подготовке к ответу иные информационные материалы, в том числе посредством электронных устройств, с государственного экзамена удаляются. В протоколе после слов «Признать, что аспирант сдал государственный экзамен с оценкой» заносится запись «неудовлетворительно. Аспирант удален с государственного экзамена за списывание».

На ответ обучающемуся членам государственной экзаменационной комиссии отводится не более 10 минут.

По окончании ответа аспиранта (экстерна) председатель и члены государственной экзаменационной комиссии могут задавать дополнительные вопросы (как правило, не более трех). Секретарь государственной экзаменационной комиссии заносит в протокол вопросы билета, дополнительные вопросы членов комиссии, а также общую характеристику ответа обучающегося на все вопросы.

По окончании ответов обучающихся объявляется совещание государственной экзаменационной комиссии, на котором присутствуют только ее члены. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. На совещании обсуждаются ответы каждого обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому обучающемуся в протокол государственной экзаменационной комиссии проставляется соответствующая оценка. Уровень знаний обучающегося оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты государственного экзамена аспиранта объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания комиссии.

Протокол приема государственного экзамена подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на экзамене.

После окончания работы государственной экзаменационной комиссии секретарь государственной экзаменационной комиссии передает протоколы в отдел аспирантуры и докторантуры университета.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, к защите научно-квалификационной не допускаются. Отдел аспирантуры и докторантуры университета готовит приказ об отчислении обучающегося из аспирантуры с выдачей справки об обучении установленного образца.

### **4.3 Критерии оценки при проведении государственного экзамена**

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей экзаменуемого, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний и компетенций, полученных в процессе обучения в аспирантуре по следующим двум блокам:

- научно-исследовательская деятельность (профессиональная деятельность);
- педагогическая деятельность (образовательная деятельность).

Оценка знаний аспиранта на государственном экзамене выводится по частным оценкам ответов на вопросы билета и вопросам членов комиссии. Ответы экзаменуемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам.

В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

При проведении государственного экзамена по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников:

Оценка «отлично» – глубокие, исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин: логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета.

Оценка «хорошо» – твердые и достаточно полные знания всего

программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы; при ответах на вопросы могут быть допущены отдельные незначительные неточности, хотя в целом задача решена верно.

Оценка «удовлетворительно» – твердое знание и непонимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, при ответах на отдельные вопросы допущены серьезные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» – неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

#### **4.4 Примерные вопросы к государственному экзамену**

Приведенные ниже вопросы, выносимые на государственный экзамен, соответствуют вопросам, которые были в фондах оценочных средств по дисциплинам для итогового (заключительного) контроля.

*Вопросы по дисциплине Методология науки и образовательной деятельности (по блоку педагогическая (образовательная) деятельность):*

1. Сциентизм и антисциентизм как конфликтующие ориентации современного мира.

2. В чем состоит взаимосвязь и взаимообусловленность науки и образования?

3. Основные формы научного знания. Понятия научной проблемы, факта, идеи, принципа, гипотезы, закона.

4. Структура и типология научных теорий.

5. Понятие метода научного познания. Классификация методов научного познания.

6. Феномен виртуальной реальности в современной науке.

7. Специфика методов гуманитарных наук.

8. Специфика методов естественных наук.

9. Специфика методов технических наук.

10. Специфика и методологические возможности междисциплинарных исследований.

11. Как научные открытия находят свое отражение в образовании? Проиллюстрируйте свой ответ примерами.



12. Проблема смены научных методологий.

13. Почему именно в конце 20-го века произошло переполнение знаниями информационного пространства, приведшее к так называемому «информационному взрыву» и переходу к «информационному обществу»?

14. Роль образования в становлении науки. Современное образование, цели и задачи Болонского процесса?

15. Какие проблемы возникают в процессе компьютеризации образования, и какое место занимает дистанционное обучение?

16. Расскажите о взаимовлиянии фундаментальных и прикладных наук.

17. Технологии 21-го века. Приведите примеры новых технологий 21-го века. Выделите их плюсы и минусы.

18. Что такое «неофициальная наука», и чем, на ваш взгляд, обусловлен интерес к мистике?

19. Согласны ли Вы с утверждением «Этика – гири на ногах ученого». Обоснуйте свой ответ.

20. Что вы можете рассказать о взаимосвязи научных достижений и возникновении новых форм искусств?

*Вопросы по дисциплине «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» (по блоку научно-исследовательская (профессиональная) деятельность).*

Перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену совпадает с перечнем тем, представленных в программе кандидатского минимума по научной специальности (профилю образовательной программы аспирантуры):

1. Назначение и области применения роботов и РТС. История развития робототехники. Роль роботов в автоматизации.

2. Классификационные признаки роботов по международному стандарту ISO 8373: 2012.

3. Исполнительные механизмы роботов. Кинематика многозвенных манипуляционных механизмов.

4. Понятие степеней подвижности. Основные системы координат.

5. Понятие рабочей зоны. Способы размещения роботов в рабочей зоне.

6. Виды конструктивного исполнения манипуляционных механизмов.

7. Виды кинематических структур и виды механических передач робототехнических и мехатронных систем.

8. Модульный принцип построения роботов.

9. Типы исполнительных приводов. Динамические параметры движения.

10. Точностные характеристики роботов. Понятие абсолютной и относительной точности работы робота.

11. Основные методы управления роботами. Дистанционно-управляемые манипуляционные роботы.

12. Автоматическое и программное управление роботами.

13. Дистанционно-автоматическое управление роботами.

14. Адаптивное управление роботами.
15. Позиционное, силовое и позиционно-силовое управление роботами.
16. Кинематические задачи в робототехнике.
17. Мехатронные модули.
18. Специфика и особенности работы исполнительного уровня управления (изменение параметров нагрузки, внешние воздействия, зазоры и упругие деформации в силовых передачах).
19. Аналитическое и структурное представление объекта управления.
20. Типы исполнительных приводов роботов.
21. Аналитическое и структурное представление привода с двигателем постоянного тока.
22. Управление по положению, скорости и моменту приводами роботов.
23. Уровни управления роботов.
24. Обобщенная структурная схема робота с автоматическим и дистанционно-автоматическим управлением.
25. Принципы аналогового и цифрового управления роботами.
26. Управляющие контроллеры роботов.
27. Вычислительные устройства в системах управления роботов.
28. Структура микропроцессорных устройств управления.
29. Программное обеспечение и роботоориентированные языки программирования.
30. Операционные системы микроЭВМ.
31. Системы адаптивного управления и мехатронные системы РТК.
32. Системы осязания роботов.
33. Системы технического зрения роботов.
34. Локационные системы осязания.
35. Тактильное осязание. Силомоментные системы осязания.
36. Интеллектуальное управление роботами.
37. Мехатронные системы роботов и робототехнических комплексов.
38. Применение роботов по обслуживанию основного технологического оборудования.
39. Мехатроника как область науки и техники.
40. Интеллектуальное управление роботами.
41. Применение роботов в качестве основного технологического оборудования (технологические роботы).
42. Многофункциональные технологические модули (гексаподы) как обрабатывающее оборудование нового поколения.
43. Сварочные роботы для контактной и дуговой сварки.
44. Окрасочные роботы.
45. Сборочные роботы.
46. Подводные роботы для ремонтных и аварийно-спасательных работ.
47. Роботы специального назначения.
48. Роботы для выполнения работ в радиоактивных средах.
49. Выполнение взрывоопасных операций с использованием робототехнологических комплексов.
50. Использование сервисных роботов.

## 4.5 Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена

### Основная литература

1. Вибрационные мобильные роботы [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.]; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 182 с.
2. Экзоскелеты: анализ конструкций, принципы создания, основы моделирования [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.] Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 179 с.
3. Экзоскелеты: моделирование движения экзоскелета нижних конечностей с учетом физиологических особенностей пациента [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.] Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 198 с.
4. Информационные устройства и системы в мехатронике [Текст]: учебное пособие / С. Ф. Яцун П.А. Безмен// Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 240 с.

### Дополнительная литература

1. Механика миниатюрных роботов [Текст] / Российская акад. наук, Ин-т проблем механики им. А. Ю. Ишлинского; Российская академия наук, Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского. - М.: Наука, 2010. - 271 с.
2. Мехатроника и робототехника: моделирование и управление мультироторными летающими роботами [Текст] : учебное пособие : [для студентов направления "Мехатроника и робототехника" и аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Мехатроника и механика", "Машиностроение"] / С. Ф. Яцун [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 127 с. - Библиогр.: с. 116-126.
3. Мехатроника и робототехника: моделирование и управление мультироторными летающими роботами [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов направления "Мехатроника и робототехника" и аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Мехатроника и механика", "Машиностроение"] / С. Ф. Яцун [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (10 322 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 127 с. - Библиогр.: с. 116-126
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии [Текст]: учебник / Под ред. С. А. Смирнова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 512 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0599-0
5. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей [Текст] : учебное пособие / Б. А. Райзберг. - 8-е изд., доп. и испр. - М.: Инфра-М, 2008. - 480 с. - ISBN 978-5-16-0032.

## **Перечень методических указаний**

6. Государственная итоговая аттестация [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М. В. Бобырь. - Электрон. текстовые дан. (574 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 56 с.

7. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов дневной и заочной форм обучения / ЮЗГУ ; сост.: С. И. Беленцов, О. В. Чернышова. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 43 с. : табл. - Библиогр.: с. 24. - Б. ц.

8. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: методические рекомендации по освоению дисциплины для аспирантов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. В. Волохова. - Электрон. текстовые дан. (478 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. - Б. ц.

9. Методология научных исследований при подготовке диссертации [Электронный ресурс]: методические рекомендации по освоению дисциплины для аспирантов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. В. Волохова. - Электрон. текстовые дан. (517 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 26 с. - Б. ц.

10. Подготовка научно-исследовательской работы (диссертации) на соискание ученой степени [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы аспирантов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М. В. Бобырь. - Электрон. текстовые дан. (615 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 50 с.

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1 Международная база образовательной литературы и научных статей издательства Elsevier [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://sciencedirect.com>.

2 Международная база образовательной литературы и научных статей издательства Springer [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://link.springer.com>.

3 Федеральный портал Российское образование [Электронный ресурс]: Информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

4 Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5 Электронно-библиотечная система IQLib [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>



6 Национальный открытый университет дистанционного образования [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

7 Электронная научная библиотека [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.

8 Электронная база международных публикаций Web of Science – Режим доступа: <http://www.researcherid.com>

9 Электронная база международных публикаций Scopus – Режим доступа: <https://www.scopus.com>

### **Перечень информационных технологий**

На занятиях применяются следующие программные продукты: пакет Microsoft Office.

### **Другие учебно-методические материалы**

Исследовательские научные статьи и патенты на Изобретения и Полезные модели.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Самостоятельная работа аспирантов при подготовке к государственному экзамену проводится в компьютерном классе с 10 рабочими местами, оборудованными ПЭВМ в составе локальной сети с доступом в Интернет.

## **4.6 Апелляция по результатам проведения государственного экзамена**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии (приложение Д). Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия

принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии с ФГОС.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **5. ПРОГРАММА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

### **5.1 Научный доклад**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад) является обязательной формой государственной итоговой аттестации и выполняется согласно графику учебного процесса в сентябре учебного года.

Перерыв между государственным экзаменом и представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) устанавливается продолжительностью не менее 21 календарного дня.

Научный доклад по результатам выполнения аспирантом научно-квалификационной работы представляет собой изложение аспирантом основных идей и выводов диссертации, показывает вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований.

Научно-квалификационная работа должна строго соответствовать требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней».

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

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

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее – рецензируемые издания).

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 3.

В диссертации аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник

заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие научно-квалификационную работу.

Основные цели написания научного доклада:

- информационная (знакомит со структурой диссертации, актуальностью и степенью научной разработанности темы объектом, предметом, целями и задачами исследования, личным вкладом обучающегося в разработку избранной проблематики);

- познавательная (дает возможность составить представление о научном потенциале аспиранта);

- ознакомительная (предполагает, что доклад представляет собой источник получения информации о проведенном научном исследовании и полученных в результате него результатах);

- оповестительная (извещает о том, что диссертация подготовлена).

Важность научного доклада как документа заключается в том, что по изложенным в нем данным можно будет судить об уровне проведенного исследования и о научной квалификации выпускника аспирантуры, в том числе и о его способности оформить результаты своего научного труда.

Научный руководитель обучающегося представляет в государственную экзаменационную комиссию отзыв на выпускную квалификационную работу аспиранта (приложение Б), в котором оценивает полноту раскрытия темы научно-квалификационной работы (диссертации), степень самостоятельности обучающегося при ее выполнении, уровень подготовленности (сформированности требуемых стандартом и образовательной программой компетенций) обучающегося, выявленный в процессе работы над выпускной квалификационной работой.

Научно-квалификационная работа (диссертация) подлежит рецензированию.

Не менее чем за месяц до проведения итоговой государственной аттестации по представлению научного доклада его текст и полный текст научно-квалификационной работы аспирантом должны быть представлены рецензентам и выпускающей кафедре. В качестве одного рецензента может выступать ведущий преподаватель ЮЗГУ, имеющий ученую степень по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы; другой рецензент не должен являться сотрудником ЮЗГУ, но должен иметь ученую степень кандидата или доктора наук. Рецензентов назначает заведующий выпускающей кафедрой по представлению научного руководителя аспиранта.

Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы, текста научного доклада и представляют на выпускающую аспиранта кафедру письменные рецензии, в которых всесторонне характеризуют научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечают положительные и отрицательные стороны, дают свои рекомендации по устранению недостатков. В заключительной части отзыва рецензенты рекомендуют оценку по четырехбальной системе и рекомендуют (не рекомендуют) научно-квалификационную работу к защите (приложение В).

Критерии оценок:

«отлично» – научно-квалификационная работа полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите;

«хорошо» – научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного научного доклада;

«удовлетворительно» – научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада;

«неудовлетворительно» – научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям.

Оценка, определенная в рецензии, носит для государственной экзаменационной комиссии рекомендательный характер. Отрицательная рецензия не может явиться основанием для отказа в представлении научного доклада. В этом случае желательно присутствие на защите рецензента, выдавшего отрицательную рецензию.

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

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с Положением П 23.116-2016.

В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта.

Не позднее, чем за два дня до проведения итогового государственного испытания секретарь государственной экзаменационной комиссии готовит именные бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии для обучающихся, допущенных к представлению научного доклада (приложение Г).

Перед началом представления научного доклада секретарь государственной экзаменационной комиссии информирует комиссию о выполнении всех условий, позволяющих приступить к процедуре защиты научно-квалификационной

обучающимся.

Представление обучающимися научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом (15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- представление рецензий секретарем;
- ответ аспиранта на замечания рецензентов;
- свободная дискуссия членов комиссии;
- вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации научно-квалификационной работы к защите.

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании. Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов оценивают выпускную квалификационную работу и выносят решение о выдаче диплома об окончании аспирантуры.

В протокол вносится одна из следующих оценок научного доклада аспиранта: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке «неудовлетворительно» государственная экзаменационная комиссия принимает решение о повторном представлении научного доклада. В этом случае аспиранту устанавливается срок для устранения замечаний и повторного представления научного доклада.

Если по результатам представления научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно



большинством членов государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку представлению научного доклада, а выпускающая кафедра оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с положением университета П 23.117-2016.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в день представления научного доклада после оформления протоколов заседания комиссии.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации передаются секретарем государственной экзаменационной комиссии в отдел аспирантуры и докторантуры университета для хранения в личных делах аспирантов.

## **5.2 Требования к структуре и содержанию научного доклада**

Тексты научных докладов размещаются в электронно-библиотечной системе университета (портфолио аспиранта <https://info.swsu.org>).

В научном докладе излагаются основные идеи и выводы научно-квалификационной работы (диссертации), показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации. Объем научного доклада составляет от 1 до 1,5 авторского листа.

Тексты научных докладов подлежат проверке на объем неправомерных заимствований на кафедре. Итоговая оценка оригинальности текста научного доклада определяется в системе «Антиплагиат. ВУЗ» и закрепляется на уровне не менее 80%. Допускается повышение уровня заимствований в научном докладе на 10 % по решению кафедры в зависимости от корректности цитирования. Кафедра готовит отчет о результатах проверки научного доклада на объем заимствований.

Научный доклад должен быть сброшюрован в мягком переплете и оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», как автореферат диссертации.

Научный доклад формируется в следующем порядке:

- Титульный лист
- Общая характеристика работы (включая актуальность темы исследования; степень ее разработанности; цели и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов)
- Основное содержание работы
- Заключение

– Список работ, опубликованных аспирантом по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая характеристика работы содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы исследования, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту доклада, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) диссертации, представляет предмет исследования, состоит не менее чем из двух параграфов.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными в общей характеристике работы. В нем содержатся выводы, итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

### **5.3 Требования к оформлению научного доклада**

Текст научного доклада должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman Cyr №14. Расстояние от границы листа до текста слева - 25 мм, справа - 10 мм, от верхней и нижней строки текста до границы листа - 20 мм. Номер страницы ставится внизу в центре шрифтом № 10. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 12,5 мм. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы.

Основная часть научного доклада состоит из параграфов и пунктов (при необходимости). Параграфы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точками в конце. Номер пункта состоит из номера параграфа и собственно номера пункта, разделенных точкой. В конце названия подраздела точка не ставится.

Заголовки параграфов следует записывать с абзаца с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть 15 мм, а между заголовками параграфа и пункта - 10 мм. Каждый раздел научного доклада рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

В тексте научного доклада могут быть перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка (без точки). Если необходима дальнейшая детализация перечислений, используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Каждый пункт, подпункт и перечисление следует записывать с абзацного отступа. Формулы, содержащиеся в научном докладе, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Например, первую формулу обозначают - (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Допускается нумерация формул в пределах параграфа. В этом случае номер формулы состоит из номера параграфа и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.4).

Все используемые в научном докладе материалы даются со ссылкой на источник. В тексте доклада после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке используемых источников, и номер страницы, например: [5, с. 42].

В ссылках на разделы, пункты, формулы, перечисления следует указывать их порядковый номер, например: «... в разделе 1», «... по п. 3.3.4», «... в формуле (3)». Сокращения слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ. Условные буквенные и графические обозначения, а также обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии со стандартом.

Текст научного доклада должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

#### **5.4 Критерии оценки научного доклада**

Критериями оценки защиты научного доклада являются:

- обоснование актуальности исследования,
- представление результатов исследования и обоснование научной новизны,
- аргументированность выводов, их соответствие заявленным целям и задачам,
- практическая (теоретическая) значимость научного доклада об основных результатах диссертации,
- методологическая четкость и достоверность полученных результатов

диссертации,

– наличие публикаций в российских и зарубежных рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня ВАК,

– качество выполнения презентации.

Результаты представления научного доклада об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** – актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико- методологическое обоснование диссертации, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Научный доклад отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

**Оценка «хорошо»** – достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. В докладе нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость, недостаточно обоснованы утверждения и выводы.

**Оценка «удовлетворительно»** – актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не в полной мере обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости.

**Оценка «неудовлетворительно»** – актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными

задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

Ответы аспиранта после представления своего научного доклада на все поставленные членами государственной экзаменационной комиссии вопросы заслушиваются, каждый член государственной экзаменационной комиссии выставляет итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний аспиранта на научном докладе выводится по частным оценкам ответов на вопросы членов комиссии. В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

Представление научного доклада позволяет проверить у аспиранта сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В частности, проверяется наличие у аспирантов (экстернов) следующих компетенций:

*универсальных компетенций (УК):*

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);

*общепрофессиональных компетенций (ОПК):*

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 в других научных учреждениях (ОПК-5);

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

*профессиональных компетенций (ПК) с учетом профиля подготовки:*

способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами интеллектуализации решения прикладных задач при построении автоматизированных систем управления широкого назначения (ПК-1);

способность владеть методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами (ПК-2);

способность владеть теоретическими основами и методами математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией (ПК-3);

способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами (ПК-4).

## **5.5 Оформление результатов государственной итоговой аттестации**

Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии и принятые ею решения оформляются протоколом заседания государственной экзаменационной комиссии.

На каждый день заседания государственной экзаменационной комиссии оформляется отдельный протокол.

Нумерация протоколов по приему одного вида государственного аттестационного испытания для каждой отдельной государственной

экзаменационной комиссии сквозная.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных аспиранту вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности аспиранта к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке аспиранта.

В протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по итогам представления научного доклада вносится решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации и выдаче диплома о высшем образовании и о квалификации.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии сдает оформленные протоколы по каждому государственному аттестационному испытанию в отдел аспирантуры и докторантуры в течение пяти рабочих дней после завершения данного аттестационного испытания.

По результатам каждого государственного аттестационного испытания сотрудники отдела аспирантуры и докторантуры вносят записи о результатах прохождения государственных аттестационных испытаний в учебную карточку аспиранта.

Сотрудники отдела аспирантуры и докторантуры формируют в электронном виде проекты приложений к дипломам выпускников и рассылает их на кафедры для проверки их содержания, в том числе аспирантами.

Проверке подлежат персональные данные аспиранта (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, название и год получения документа о предыдущем образовании), результаты промежуточной аттестации, а также сведения, заносимые в приложение к диплому на основании личных заявлений аспирантов (при наличии). Ошибки, обнаруженные в персональных данных, исправляются в отделе аспирантуры и докторантуры при личном обращении аспиранта с предъявлением паспорта. Ошибки в результатах промежуточной аттестации корректируются в отделе аспирантуры и докторантуры на основании служебных записок заведующих кафедрами с приложением копий достоверных результатов, подтвержденных подписью преподавателя и (или) заведующего соответствующей кафедрой.

В тех случаях, когда индивидуальным учебным планом аспиранта предусмотрено освоение дисциплины, практики, научных исследований в течение нескольких семестров, в приложении к диплому выставляется оценка, полученная по данной дисциплине, практике, научным исследованиям в последнем семестре их освоения.

На основании решения государственной экзаменационной комиссии о присвоении аспирантам квалификации и выдаче диплома о высшем образовании



и о квалификации начальник отдела аспирантуры и докторантуры подает ректору университета служебную записку на имя ректора об отчислении аспирантов из ЮЗГУ с выдачей документа о высшем образовании государственного образца. Отчисление аспирантов из университета по завершении всех государственных аттестационных испытаний в рамках ГИА осуществляется на основании приказа ректора. Проект приказа готовит отдел аспирантуры и докторантуры.

Документ о высшем образовании и о квалификации с приложением к нему выдается выпускнику в сроки, установленные Министерством образования и науки РФ. В случае обнаружения ошибок в документах после их получения выпускнику выдается их дубликат на основании личного заявления на имя ректора университета.

Председатель государственной экзаменационной комиссии составляет письменный отчет о работе комиссии, который в течение двух недель после последнего заседания представляется секретарем комиссии в отдел аспирантуры и докторантуры с приложением обобщенных результатов ГИА по каждому виду государственных аттестационных испытаний. Копия отчета председателя ГЭК хранится на кафедре, реализующей образовательные программы аспирантуры, в течение шести лет.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий и отчеты председателей ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

Тексты научных докладов, отзывы научных руководителей и рецензии на научный доклад, справки по итогам проверки научного доклада на объем заимствования хранятся на кафедрах, реализующих образовательные программы аспирантуры, в течение не менее шести лет и в личном деле аспиранта, переданном в архив университета.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации приведен в приложении Е.

## **5.6 Учебно-методическое обеспечение представления научного доклада**

### **Основная литература**

1. Вибрационные мобильные роботы [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.]; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 182 с.

2. Экзоскелеты: анализ конструкций, принципы создания, основы моделирования [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.] Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 179 с.

3. Экзоскелеты: моделирование движения экзоскелета нижних конечностей с учетом физиологических особенностей пациента [Текст]: монография / С. Ф. Яцун [и др.] Минобрнауки России, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 198 с.

4. Информационные устройства и системы в мехатронике [Текст]: учебное пособие / С. Ф. Яцун П.А. Безмен// Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 240 с.

### **Дополнительная литература**

1. Механика миниатюрных роботов [Текст] / Российская акад. наук, Ин-т проблем механики им. А. Ю. Ишлинского; Российская академия наук, Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского. - М.: Наука, 2010. - 271 с.

2. Мехатроника и робототехника: моделирование и управление мультироторными летающими роботами [Текст] : учебное пособие : [для студентов направления "Мехатроника и робототехника" и аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Мехатроника и механика", "Машиностроение"] / С. Ф. Яцун [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 127 с. - Библиогр.: с. 116-126.

3. Мехатроника и робототехника: моделирование и управление мультироторными летающими роботами [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов направления "Мехатроника и робототехника" и аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Мехатроника и механика", "Машиностроение"] / С. Ф. Яцун [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (10 322 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 127 с. - Библиогр.: с. 116-126

4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии [Текст]: учебник / Под ред. С. А. Смирнова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 512 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0599-0

5. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей [Текст] : учебное пособие / Б. А. Райзберг. - 8-е изд., доп. и испр. - М.: Инфра-М, 2008. - 480 с. - ISBN 978-5-16-0032.

### **Перечень методических указаний**

1. Государственная итоговая аттестация [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М. В. Бобырь. - Электрон. текстовые дан. (574 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 56 с.

2. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов дневной и заочной форм обучения / ЮЗГУ ; сост.: С. И. Беленцов, О. В. Чернышова. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 43 с. : табл. - Библиогр.: с. 24. - Б. ц.

3. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: методические рекомендации по освоению дисциплины для аспирантов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. В. Волохова. - Электрон. текстовые дан. (478 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. - Б. ц.

4. Методология научных исследований при подготовке диссертации [Электронный ресурс]: методические рекомендации по освоению дисциплины для аспирантов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. В. Волохова. - Электрон. текстовые дан. (517 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 26 с. - Б. ц.

5. Подготовка научно-исследовательской работы (диссертации) на соискание ученой степени [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы аспирантов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М. В. Бобырь. - Электрон. текстовые дан. (615 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 50 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

10 Международная база образовательной литературы и научных статей издательства Elsevier [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://sciencedirect.com>.

11 Международная база образовательной литературы и научных статей издательства Springer [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://link.springer.com>.

12 Федеральный портал Российское образование [Электронный ресурс]: Информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

13 Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

14 Электронно-библиотечная система IQLib [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>

15 Национальный открытый университет дистанционного образования [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

16 Электронная научная библиотека [Электронный ресурс]: Справочно-информационный интернет-портал. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.

17 Электронная база международных публикаций Web of Science – Режим доступа: <http://www.researcherid.com>

18 Электронная база международных публикаций Scopus – Режим доступа: <https://www.scopus.com>

### **Перечень информационных технологий**

На занятиях применяются следующие программные продукты: пакет Microsoft Office.

### **Другие учебно-методические материалы**

Исследовательские научные статьи и патенты на Изобретения и Полезные модели.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Самостоятельная работа аспирантов при подготовке к представлению научного доклада проводится в компьютерном классе с 10 рабочими местами, оборудованными ПЭВМ в составе локальной сети с доступом в Интернет.

## **6. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов**

6.1 Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится ЮЗГУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

6.2 При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

6.3 Все локальные нормативные акты ЮЗГУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

6.4 По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в

письменной форме, не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее - научно-квалификационная работа) - не более чем на 15 минут.

6.5 В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ЮЗГУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со

специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

6.6 Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ЮЗГУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **7. Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации**

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, не позднее следующего рабочего дня после прохождения государственной итоговой аттестации.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора университета. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее четырех человек из числа профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии.

Председателем апелляционной комиссии является ректор университета. В случае отсутствия ректора университета председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании приказа по университету.

Апелляция подлежит рассмотрению не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее половины состава апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию направляется протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, экзаменационные листы обучающегося.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственной итоговой аттестации.

Повторное проведение государственной итоговой аттестации проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации должно быть проведено в срок не позднее 7 дней со дня принятия положительного решения апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное прохождение государственной итоговой аттестации не принимается.

Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

## **8. Примерный план подготовки научного доклада**

- Организация научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), составление индивидуального плана аспиранта.
- Выбор и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
- Составление плана работы.
- Постановка цели и задач, определение объекта и предмета исследования.
- Анализ проблемы.
- Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости.
- Определение методологии научного исследования.
- Подготовка введения научно-квалификационной работы (диссертации).



- Анализ состояния вопроса.
- Изучение состояния исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации), проведение литературного обзора.
- Анализ выполненных исследований.
- Составление библиографии.
- Написание научной публикации (публикаций).
- Выступление с докладом на научной конференции.
- Подготовка главы научно-квалификационной работы (диссертации).
- Теоретические исследования.
- Выбор методики теоретических исследований.
- Проведение теоретических исследований по выбранной теме, сбор фактического материала.
- Обзор существующих решений в выбранной области исследования.
- Написание научной публикации (публикаций).
- Выступление с докладом на научной конференции.
- Подготовка главы научно-квалификационной работы (диссертации).
- Проведение экспериментальных исследований.
- Определение методики проведения экспериментальных исследований.
- Методика обработки экспериментальных данных.
- Проведение экспериментальных исследований.
- Анализ и обработка результатов экспериментальных исследований.
- Написание научных публикаций, из них не менее 3 в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 1 научной публикации в изданиях международных баз научного цитирования.
- Выступление с докладом на научной конференции.
- Подготовка главы научно-квалификационной работы (диссертации).
- Внедрение и экономическая эффективность.
- Внедрение результатов экспериментальных исследований.
- Оформление результатов исследований.
- Основные выводы по выполненной научно-исследовательской работе.
- Написание научных публикаций, из них не менее 3 в журналах, рекомендованных ВАК РФ.
- Выступление с докладом на научной конференции.
- Подготовка глав и заключения научно-квалификационной работы (диссертации).
- Оформление итогов по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- Оформление научно-квалификационной работы (диссертации), работа над научным докладом (авторефератом).

– Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с Пунктом 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

– Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук на заседании государственной экзаменационной комиссии, включая презентацию и раздаточный материал.

– Представление научно-квалификационной работы и научного доклада своему научному руководителю и получение отзыва научного руководителя.

– Представление научно-квалификационной работы и научного доклада заведующему кафедрой и получение допуска к защите.

– Предварительная защита научного доклада (по решению кафедры).

– Назначение рецензентов и рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада.

– Подготовка к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

– Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук на заседании государственной экзаменационной комиссии.

### **Процедура подготовки и проведения итоговой государственной аттестации**

Наименование этапа	Срок (не позднее чем)
Доведение до сведения обучающихся программы ГИА, включая программу государственного экзамена и требований к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки, а также порядка подачи и рассмотрения апелляций	за 6 месяцев до начала ГИА
Утверждение председателя ГЭК в Минобрнауки России	31 декабря, предшествующего году проведения ГИА
Утверждение состава ГЭК и АК (в т.ч. секретаря ГЭК – по представлению председателя ГЭК)	за 30 дней до начала ГИА
Утверждение расписания ГИА и доведение его до сведения обучающихся, членов ГЭК и	за 30 дней до начала ГИА

Наименование этапа	Срок (не позднее чем)
АК, секретарей ГЭК, руководителей выпускников	
Последняя промежуточная аттестация на заседании выпускающей кафедры с внесением соответствующих записей в протокол, в т.ч.: – выставление итоговой оценки за научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации)	за 14 дней до начала ГИА
Представление в отдел аспирантуры и докторантуры текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), отзыва о ней научного руководителя	за 14 дней до начала ГИА
Проверка у аспирантов отсутствия академической задолженности и выполнения в полном объеме учебного плана (или индивидуального учебного плана)	за 14 дней до начала ГИА
Проверка сведений, вносимых в диплом	за 14 дней до начала ГИА
Отчисление аспирантов, не допущенных к ГИА, на основании служебной записки заведующего выпускающей кафедрой	за 10 дней до начала ГИА
Издание приказа о допуске к ГИА	за 10 дней до начала ГИА
ГИА: консультации по вопросам, включенным в программу государственного экзамена	за 3 дня до государственного экзамена
ГИА: 1-е государственное аттестационное испытание – государственный экзамен	сроки, определенные приказом ректора (продолжительность – 2 недели)
Размещение научного доклада в электронно-библиотечной системе ЮЗГУ и электронном портфолио аспиранта	за 5 дней до 2-го государственного аттестационного испытания (научного доклада)
ГИА: 2-е государственное аттестационное	сроки, определенные приказом

Наименование этапа	Срок (не позднее чем)
испытание – научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ректора (продолжительность – 4 недели), но не ранее чем через 7 дней после государственного экзамена
Выдача диплома об окончании аспирантуры	8 рабочих дней после даты завершения ГИА, установленной календарным учебным графиком
Дополнительные сроки ГИА для обучающихся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по уважительной причине (по заявлению)	в течение 6 месяцев после завершения ГИА
Повторная ГИА	не ранее чем через 1 год и не позднее чем через 5 лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся

Форма протокола по приему государственного экзамена

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»

**ПРОТОКОЛ**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. г. Курск № \_\_\_\_\_

заседания государственной экзаменационной комиссии  
по приему государственного экзамена  
по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
с \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин. до \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин.

Председатель ГЭК - \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Секретарь ГЭК - \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Состав ГЭК утверждён приказом ректора ЮЗГУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

СЛУШАЛИ:  
Прием государственного экзамена по направлению подготовки \_\_\_\_\_

код и наименование направления подготовки  
профиль \_\_\_\_\_  
наименование профиля

от аспиранта(ки) \_\_\_\_\_

Билет № \_\_\_\_\_

Вопросы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Характеристика ответов аспиранта(ки) на заданные вопросы \_\_\_\_\_

РЕШИЛИ:

признать, что аспирант(ка) сдал(а) государственный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

Отметить, что \_\_\_\_\_

Особое мнение членов ГЭК: \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Члены ГЭК

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

## Форма отзыва научного руководителя

**ОТЗЫВ**  
**научного руководителя**

На научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта \_\_\_\_\_

направление подготовки/профиль \_\_\_\_\_ по теме \_\_\_\_\_

1. Сроки проведения научных исследований, своевременность представления на проверку разделов и завершённой работы

---

---

---

2. Оценка деловых и профессиональных качеств аспиранта при выполнении НКР (проявление трудолюбия, творческого отношения, самостоятельности или недисциплинированности и т.п.)

---

---

---

3. Участие аспиранта в научно-исследовательской работе (выступление на вузовской, межвузовской конференции аспирантов и студентов и т.п.)

---

---

---

4. Публикационная активность аспиранта

---

---

---

5. Заключение руководителя

---

---

---

Научный руководитель

---

*(ученая степень, должность)*

---

*(подпись, дата)*

---

*(И.О. Фамилия)*



Форма рецензии на научно-квалификационную работу

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на научно-квалификационную работу

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Направление, профиль)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью)

по теме \_\_\_\_\_

1. Актуальность темы, соответствие ей задания на научно- квалификационную работу, годы проведения исследования \_\_\_\_\_

2. Объем, содержание, характеристика основных разделов работы, положительные стороны (оценка теоретического значения, методический уровень выполнения работы, использование новых методик расчета, технологий, машин и механизмов и др.)

3. Иллюстрации (фото, рисунки, графики и т.п.). Использование литературы и ссылки на нее \_\_\_\_\_

4. Недостатки, замечания \_\_\_\_\_

5. Заключение о работе в целом, практической значимости \_\_\_\_\_

6. Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

Рецензент

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ученая степень, должность, кафедра/  
организация, почтовый адрес, телефон)

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Форма протокола по заслушиванию научного доклада

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»

**ПРОТОКОЛ**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

г. Курск

№ \_\_\_\_\_

заседания государственной экзаменационной комиссии  
для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся  
по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по заслушиванию научного доклада об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы (диссертации) и присвоению квалификации  
с \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин. до \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин.

Председатель ГЭК - \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Секретарь ГЭК - \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Состав ГЭК утверждён приказом ректора ЮЗГУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**СЛУШАЛИ:**

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

от аспиранта(ки) \_\_\_\_\_

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

код и наименование направления подготовки



---

РЕШИЛИ:

1. Признать, что аспирант(ка) \_\_\_\_\_  
представил(а) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-  
квалификационной работы (диссертации) и получил(а) оценку \_\_\_\_\_

---

2. Присвоить / не присваивать (*ненужное вычеркнуть*) \_\_\_\_\_

---

квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдать диплом  
об окончании аспирантуры.

Отметить, что \_\_\_\_\_

---

Особое мнение членов Государственной экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_

---

---

---

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Члены ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Форма протокола апелляционной комиссии

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»

**ПРОТОКОЛ**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

г. Курск

№ \_\_\_\_\_

заседания апелляционной комиссии

*(по приему государственного экзамена по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре или по заслушиванию научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))*

Председатель апелляционной комиссии - \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Члены апелляционной комиссии: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Слушали аспиранта \_\_\_\_\_

Характеристика ответов на вопросы \_\_\_\_\_  
**РЕШИЛИ:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Члены ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Фонд оценочных средств программы государственной итоговой аттестации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Червяков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация

*(наименование дисциплины)*

основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования –  
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

09.06.01 Информатика и вычислительная техника (Автоматизация и  
управление технологическими процессами и производствами  
(промышленность))

*наименование образовательной программы*

квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-  
исследователь

форма обучения \_\_\_\_\_  
очная, заочная

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ 2016г. протокол №1

Курск 2016

### 1. Перечень формируемых компетенций

Перечень компетенций, формируемых образовательной программой высшего образования – программой подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с указанием этапов их формирования.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
1.	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	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
			Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
			Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
2.	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	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p>
3.	УК- 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать: Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; Осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>



№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
4.	УК- 4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
5.	УК- 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна, интеллектуальная собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике.</p> <p>Уметь: осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Владеть: навыками оценки аспектов профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия, выявлять риски.</p>
6.	УК- 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>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</p> <p>Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
			<p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
7.	<i>ОПК-1</i>	<p>владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований, применяющиеся для решения задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики.</p> <p>Владеть: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики.</p>
8.	<i>ОПК-2</i>	<p>владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p>Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>Владеть: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации</p>
9.	<i>ОПК-3</i>	<p>способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: знания основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой.</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.</p>
10.	<i>ОПК-4</i>	<p>готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности; отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики; мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования, консультировать по теоретическим, методологическим, стилистическим и другим вопросам подготовки и написания научно-исследовательской работы.</p> <p>Владеть: культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; особенностями научного и научно публицистического стил.</p>
11.	<i>ОПК-5</i>	<p>способность объективно оценивать результаты исследований и разработок,</p>	<p>Знать: основные направления, проблемы и методы в области исследования.</p> <p>Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных</p>
		<p>выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p>другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> <p>Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
12.	<i>ОПК-6</i>	<p>способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Знать: правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.</p> <p>Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.</p>
13.	<i>ОПК-7</i>	<p>владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: представлять научные результаты исследований по теме диссертационной работы в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
14.	<i>ОПК-8</i>	<p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса в ООВО; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
			<p>преподавания.</p> <p>Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся</p>
15.	<i>ПК- 1</i>	<p>способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами интеллектуализации решения прикладных задач при построении автоматизированных систем управления широкого назначения</p>	<p>Знать: современные достижения науки, теоретические основы интеллектуализации АСУ и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий.</p> <p>Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.</p> <p>Владеть: методами обработки полученных в процессе проведения научных исследований новых знаний об исследуемом технологическом процессе.</p>
16.	<i>ПК-2</i>	<p>способность владеть методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими</p>	<p>Знать: методологию и методику построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.</p> <p>Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.</p>

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
		процессами и производствами	Владеть: методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.
17.	<i>ПК-3</i>	способность владеть теоретическими основами и методами математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией	<p>Знать: современные методы организации исследовательских и проектных работ, методы управления коллективом.</p> <p>Уметь: использовать на практике умения и навыки в организации моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией</p> <p>Владеть: навыками моделирования организационно-технологических систем и комплексов, объектов управления и их алгоритмизацией</p>
18.	<i>ПК-4</i>	способность владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими	<p>Знать: современные достижения науки и теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами</p> <p>Уметь: использовать современные достижения науки и передовые технологии, теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных</p>



№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции	Описание этапов формирования компетенции
		процессами и производствами	<p>систем управления технологическими процессами и производствами</p> <p>Владеть: навыками использования методов и алгоритмов диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами</p>

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### 3.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение 1 этапа государственного аттестационного испытания.

Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы.

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
УК- 1	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	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.				
УК- 4	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
			предусмотренные программой задания выполнены.		
	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	
УК-6	Знать: основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна,	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	интеллектуальная собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике..	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками оценки аспектов профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия,	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	выявлять риски.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-1	Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований, применяющиеся для решения задач в области профессиональной деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Владеть: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-2	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без	Хорошо	4	



Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	в научно-исследовательской работе.		пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.		
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
	Владеть: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
ОПК-7	Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции деятельности.	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Уметь: представлять научные результаты исследований по теме диссертационной работы в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
ОПК-8	Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса в ООВО; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из	Удовлетворительно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
			выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.		
		Продвин угый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ПК-1	Знать: современные достижения науки, теоретические основы интеллектуализации АСУ и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетвори тельно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетвори тельно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	экспериментальные научные исследования.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
	Владеть: методами обработки полученных в процессе проведения научных исследований новых знаний об исследуемом технологическом процессе.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
ПК-2	Знать: методологию и методику построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	производствами.		пробелов.		
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5	
	Владеть: методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	
ПК-3	Знать: современные	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично,	Удовлетворительно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	методы организации исследовательских и проектных работ, методы управления коллективом		некоторые задания не выполнены.	удовлетворительно	
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать на практике умения и навыки в организации моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками моделирования организационно-технологических систем и комплексов, объектов управления и их алгоритмизацией	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ПК-4	Знать: современные достижения науки и теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать современные достижения науки и передовые технологии, теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования)	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5



Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами				
	Владеть: навыками использования методов и алгоритмов диагностирования (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	

**Примечание:** итоговая оценка определяется как среднее арифметическое из суммы баллов, полученных в результате освоения каждого этапа формирования компетенции, деленное на количество этапов. Если рассчитанная оценка оказывается дробным числом, используются правила математического округления.

### 3. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
УК-1	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	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	исходя из наличных ресурсов и ограничений				
	Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	
УК-2	Знать: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки,	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
			выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.		
УК- 3	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно- образовательных задач; Осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.				
	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.				
УК- 4	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	иностранном языках.				
Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3	
	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4	
	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5	
Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3	
	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	



Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
УК- 5	Знать: основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна, интеллектуальная собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: осуществлять личностный выбор в морально-ценностных	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками оценки аспектов профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия, выявлять риски.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
		УК- 6	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.
Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не			Хорошо	4

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда		оценено на неудовлетворительно.		
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.				
	Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4	
Высокий		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5	
<i>ОПК-1</i>	Знать: современные методы	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	теоретических и экспериментальных исследований, применяющиеся для решения задач в области профессиональной деятельности.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
	Уметь: применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики.	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
	Владеть: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики..	Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с	Хорошо	4

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
			ошибками.		
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-2	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками использования программных средств и работы в	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено,	Удовлетворительно	3

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации		некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.		
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-3	Знать: знания основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
		Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не	Удовлетвор	3

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Уметь: самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой.		носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	ительно	
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5



Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
ОПК-4	Знать: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности; отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики; мотивировать коллег на	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования, консультировать по теоретическим, методологическим, стилистическим и другим вопросам подготовки и написания научно-исследовательской работы.	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; особенностями научного и научно-публицистического стил.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-5	Знать: основные направления, проблемы и методы в области исследования.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено,	Удовлетворительно	3

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	научных исследований.		некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.		
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все	Хорошо	4
			предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.		
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-6	Знать: правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила оформления рукописей к	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	публикации в рецензируемых научных изданиях.				
	Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ОПК-7	Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: представлять научные результаты исследований по теме диссертационной работы в виде научных статей, отчетов,	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
Продвинутый		Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4	

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.	Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
ОПК-8	Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса в ООВО; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все	Отлично	5



Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
			предусмотренные программой задания выполнены.		
	Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ПК-1	Знать: методику планирования и проведения предпроектных научных исследований при создании АСУТП.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5

Код компетенции	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: методами обработки полученных в процессе проведения научных исследований новых знаний об исследуемом технологическом процессе.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Отлично	5

Код компет енцы	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Бал лы
			значению.		
ПК-2	Знать: методику планирования и проведения предпроектных научных исследований при создании АСУТП.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетвори тельно	3
		Продвину ты	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетвори тельно	3
		Продвину ты	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Владеть: методами обработки полученных в процессе проведения научных исследований новых знаний об исследуемом технологическом процессе.	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5
ПК-3	Знать: современные методы организации исследовательских и проектных работ, методы управления коллективом	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	Уметь: использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками организации исследовательских и проектных работ и управления коллективом	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
ПК-4	Знать: современные достижения науки и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, некоторые задания не выполнены.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено частично, без пробелов, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов.	Отлично	5
	Уметь: использовать современные достижения науки и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.	Удовлетворительно	3
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены.	Отлично	5
	Владеть: навыками использования	Базовый	Теоретическое содержание программы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Удовлетворительно	3

Код компетенци	Описание этапов формирования компетенции	Показатели	Критерии оценивания (признаки, на основании которых происходит оценка по показателям)	Шкала оценивания	
				(традиционная)	Баллы
	современных достижений науки и передовых технологии, методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий		большинство предусмотренных программой учебных выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.		
		Продвинутый	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено на неудовлетворительно, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо	4
		Высокий	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному значению.	Отлично	5

**Примечание:** итоговая оценка определяется как среднее арифметическое из суммы баллов, полученных в результате освоения каждого этапа формирования компетенции, деленное на количество этапов. Если рассчитанная оценка оказывается дробным числом, используются правила математического округления.

#### 4. Оценочные средства, соответствующие конкретным этапам формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
УК- 1	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	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы -
	Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
УК- 2	Знать: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-



Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
УК- 3	Знать: Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	квалификационной работы
	Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; Осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
УК- 4	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
УК- 5	Знать: основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна, интеллектуальная собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: навыками оценки аспектов профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия, выявлять риски.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Защита результатов выпускной научно-квалификационной работы
УК- 6	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Защита результатов выпускной научно-квалификационной работы
<i>ОПК- 1</i>	Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований, применяющиеся для решения задач в области профессиональной деятельности.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ОПК-2</i>	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ОПК-3</i>	Знать: знания основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ОПК-4</i>	Знать: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности; отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики; мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования, консультировать по теоретическим, методологическим, стилистическим и другим вопросам подготовки и написания научно-исследовательской работы.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; особенностями научного и научно-публицистического стил.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
ОПК-5	Знать: основные направления, проблемы и методы в области исследования.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
ОПК-6	Знать: правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ОПК-7</i>	Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: представлять научные результаты исследований по теме диссертационной работы в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: навыками проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ОПК-8</i>	Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса в ООВО; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ПК-1</i>	Знать: методику планирования и проведения предпроектных научных исследований при создании АСУТП.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: методами обработки полученных в процессе проведения научных исследований новых знаний об исследуемом технологическом процессе.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ПК-2</i>	Знать: методологию и методику построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: самостоятельно или в составе коллектива выполнять необходимые теоретические и экспериментальные научные исследования.	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	Владеть: методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ПК-3</i>	Знать: современные методы организации исследовательских и проектных работ, методы управления коллективом.	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: использовать на практике умения и навыки в организации моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизацией	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Владеть: методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.	Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
<i>ПК-4</i>	Знать: современные достижения науки и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
	Уметь: использовать современные достижения науки и передовые технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий	Решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решений	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы



Код компетенции	Этап формирования компетенции	Описание этапов формирования компетенций	Наименование оценочных средств
	<p>Владеть: навыками использования современных достижений науки и передовых технологии, методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий</p>	<p>Решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, в том числе применение их в нетипичных ситуациях</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы</p>

**Образец экзаменационного билета**

**Юго-Западный государственный университет**

Подготовка научно-педагогических кадров в  
аспирантуре

Рассмотрено на заседании кафедры  
Механики, мехатроники и робототехники

«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. протокол №\_\_\_\_\_

Зав.кафедрой\_\_\_\_\_

Утверждаю

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_/Л.М. Червяков

«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

Государственный экзамен по направлению  
09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
профиль – Автоматизация и управление технологическими процессами и  
производствами (промышленность)

**Экзаменационный билет № 1**

**Вопрос 1:**

В чем состоит взаимосвязь и взаимообусловленность науки и образования?

**Вопрос 2:**

Основные методы управления роботами. Дистанционно-управляемые  
манипуляционные роботы.

Зав.кафедрой ММиР\_\_\_\_\_ /С.Ф. Яцун

