

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

Образовательная программа одобрена Ученым советом университета

Протокол № 5 от «22» июня 2020 г.

Изменения одобрены Ученым советом университета

Протокол № 8 от «14» декабря 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



Э.А. Дмитриев

2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

высшего образования – программа подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре по направлению подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленность

05.13.18 Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ
квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь


Комсомольск-на-Амуре 2020

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875.

Образовательная программа обсуждена и
одобрена на заседании кафедры
«Прикладная математика»


Протокол № 5 от
«21» 12 2020г.

Заведующий кафедрой
«Прикладная математика»


 А.Л.Григорьева
«21» 12 2020г.

СОГЛАСОВАНО

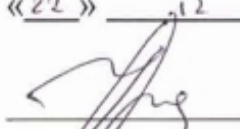
Проректор по УВР и ОВ

 Т.Е. Наливайко
«22» 12 2020г.


Начальник УМУ

 Е.Е. Поздеева
«22» 12 2020г.

Начальник ОПА НПК

 Е.В. Чепухалина
«22» 12 2020г.

Автор ОПОП ВО
к.ф.-м.н.

 Я.Ю.Григорьев
«12» 12 2020г.

Содержание

1	Общие положения	5
1.1	Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО).....	5
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	5
1.3	Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	6
1.4	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	7
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.....	7
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускников	8
2.4	Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом	8
3	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	9
3.1	Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	9
3.2	Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	9
3.3	Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	10
3.4	Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	10
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника	10

направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
4.1 Структура программы аспирантуры	10
4.2 Учебный план подготовки аспирантов.....	11
4.3 Календарный учебный график	11
4.4 Рабочие программы дисциплин и иных компонентов учебного плана	11
4.5 Оценочные средства	12
4.6 Методические материалы.....	12
5 Условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки	
09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность	
05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	12
5.1 Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....	12
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры	13
5.3 Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры	14
5.4 Финансовые условия реализации программы аспирантуры	14
5.5 Практическая подготовка аспирантов	
Приложение А Карты компетенций	16
Приложение Б Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана.....	66
Приложение В Оценочные средства по проверке компетенций.....	71
Приложение Г Учебный план подготовки аспирантов.....	96
Приложение Д Календарный учебный график.....	97
Приложение Е Аннотации рабочих программ компонентов учебного плана.....	98
Приложение Ж Сведения о педагогических и научных работниках, участвующих в обеспечении образовательного процесса....	127
Приложение И Сведения о научном руководителе аспирантов.....	134
Приложение К Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы.....	151
Приложение Л Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы.....	152
Приложение М Базовые нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	167
Лист изменений	169

1 Общие положения

1.1 Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО «КНАГУ» по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Настоящая ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, разработана на основе следующих нормативных документов:

– федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2003 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»

– приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 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»;

– приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– Устав ФГБОУ ВО «КНАГУ»;

– локальные акты ФГБОУ ВО «КНАГУ».

1.3 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Целями освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ являются:

- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность в технической области;
- совершенствование философского образования, в первую очередь связанного с профессиональной деятельностью в технической области;
- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа;
- формирование научных знаний в технической области.

Обучение по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ осуществляется в заочной форме обучения.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ при заочной форме обучения составляет 5 лет.

Трудоемкость освоения аспирантами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ составляет 240 зачетных единиц.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Лица, желающие освоить данную основную образовательную программу, должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними документами КнАГУ.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

– избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1);

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2).

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным/ми стандартом/ми

Профессиональные стандарты отсутствуют.

В таблице 1 представлены трудовые функции и знания преподавателя согласно квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

Таблица 1 – Должностные обязанности и знания преподавателя

Трудовые функции/знания	Код
Трудовые функции преподавателя	
Организует и проводит учебную и учебно-методическую работу по всем видам учебных занятий, за исключением чтения лекций.	ФП1
Обеспечивает выполнение учебных планов и программ.	ФП2
Под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя разрабатывает или принимает участие в разработке методических пособий по видам проводимых занятий и учебной работы, организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий.	ФП3
Создает условия для формирования у обучающихся (студентов, слушателей) основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности.	ФП4

Трудовые функции/знания	Код
сти выпускников.	
Контролирует и проверяет выполнение обучающимися (студентами, слушателями) домашних заданий.	ФП5
Принимает участие в воспитательной работе с обучающимися (студентами, слушателями), в организации их научно-исследовательской работы, в профессиональной ориентации школьников, в разработке и осуществлении мероприятий по укреплению, развитию, обеспечению и совершенствованию материально-технической базы учебного процесса, обеспечению учебных подразделений и лабораторий оборудованием.	ФО1
Контролирует соблюдение обучающимися (студентами, слушателями) правил по охране труда и пожарной безопасности при проведении учебных занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий.	ФО2
Участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения.	ФН1
Участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения.	ФН2
Знания преподавателя по квалификационному справочнику (должен знать)	
законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе	ЗП1
основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания;	ЗП2
методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах;	ЗП3
основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности	ЗП4

3 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

3.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

3.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

3.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью разрабатывать и реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента, компьютерного и имитационного моделирования в научной и педагогической деятельности (ПК-1);
- готовностью проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента (ПК-2);
- способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе (ПК-3).

В приложении А представлены карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы.

3.4 Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана представлена в приложении Б.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

4.1 Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования»	201
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

4.2 Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ представлен в приложении Г.

4.3 Календарный учебный график

Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ представлен в приложении Д.

4.4 Рабочие программы дисциплин (компонентов) учебного плана

Аннотации рабочих программ дисциплин и иных компонентов учебного плана ОПОП ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ представлены в приложении Е.

Рабочие программы дисциплин и иных компонентов учебного плана хранятся на кафедре прикрепления. Рабочие программы дисциплин (компо-

ментов) учебного плана хранятся в ОПА НПК и на кафедре прикрепления. Рабочие программы / программы элементов учебного плана являются составной частью ОПОП ВО и компонентом электронной информационно-образовательной среды КНАГУ.

4.5 Оценочные средства

Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы, разработаны для проверки уровня сформированности компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и обучения аспирантов.

Краткая характеристика оценочных средств приведена в приложении В.

4.6 Методические материалы

При разработке рабочих программ дисциплин, программ практик, программы научных исследований, программы государственной итоговой аттестации используются методические материалы - карты компетенций выпускников программ аспирантуры и оценочные средства, включаемые в рабочие программы дисциплин и иных компонентов учебного плана.

5 Условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

5.1 Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реа-

лизирующих программу аспирантуры, составляет не менее 60%. Сведения о научно-педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, представлены в приложении Ж.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. В приложении И представлены сведения о штатных научно-педагогических работниках, осуществляющих научное руководство аспирантами по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Помещения для аудиторной и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНАГУ. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы представлены в приложении К.

5.3 Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры

КНАГУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик и представлен в приложении Л.

5.4 Финансовые условия реализации программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки РФ базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ. Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в рамках направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ представлены в приложении М.

5.5 Практическая подготовка аспирантов

Перечень компонентов образовательной программы и объем реализации компонента в форме практической подготовки определены рабочими программами компонентов, аннотации которых представлены в приложении Е и учебным планом ОПОП ВО (приложение Г).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-1-I	История и философия науки Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	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 (31 (УК-1-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Основной уровень (этап) УК-1-II	История и философия науки Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1 (УК-1-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеть:	Не владеет	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и систе-

	<p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1-II))</p>	<p>деятельности</p>	<p>применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>математическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) УК-1-III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p>	<p>Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений (У1 (УК-1-III))</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
	<p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1-III))</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-2-I	История и философия науки	Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (З1 (УК-2-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	История и философия науки Научно-исследовательская деятельность	Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У1 (УК-2-I))	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Основной уровень (этап) УК-2-II	Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: методы научно-исследовательской деятельности (З2 (УК-2-II))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
		Владеть: технологиями планирования в профессиональной	Отсутствие	Фрагментарное применение технологий планиро-	В целом успешное, но не систематическое применение техноло-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение технологий планиро-

		деятельности в сфере научных исследований (В1 (УК-2-III))	навыков	вания в профессиональной деятельности	гий планирования в профессиональной деятельности	технологий планирования в профессиональной деятельности	вания в профессиональной деятельности
Продвину- тый уровень (этап) УК-2 – III		Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (З1 (УК-2-III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях	Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях
		Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (У1 (УК-2-III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении исследовательских задач на основе целостного системного научного мировоззрения	Сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
		Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В1 (УК-2-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-3-I	История и философия науки	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (31 (УК-3-I)) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У1 (УК-3-I)) Владеть: различными типами коммуникации при	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Иностранный язык						
	Научно-исследовательская деятельность						
	Подготовка научно-квалификационной работы		Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
			Отсутствие	Фрагментарное применение навыков использования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое владение различными типами

		осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3-И))	навыков	различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Основной уровень (этап) УК-3-П		Уметь: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У1 (УК-3-П))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3-П))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Продвинутый уровень (этап) УК-3 – III		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 (B1 (УК-3-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков 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	В целом успешное, но не систематическое применение навыков 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	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков 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	Успешное и систематическое применение навыков 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
		Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (B2 (УК-3-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-4-1	Иностранный язык Научно-исследовательская деятельность	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (31 (УК-4-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (32 (УК-4-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Уметь: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков (У1 (УК-4-1))	Не умеет	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляет коммуникацию	В целом успешные умения, но содержащие отдельные пробелы в связи с недостаточным знанием иностранного языка	Полностью сформированное умение коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков	
	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на гос-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на госу-	

		иностранном языке (B1 (УК-4-I))		ударственном и иностранном языках	научных текстов на государственном и иностранном языках	анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	ударственном и иностранном языках
Основной уровень (этап) УК-4-II		Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У1 (УК-4-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4-II))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Продвинутый уровень (этап) УК-4 – III		Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные проблемы, связанные со следованием этическим нормам в профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: выявлять проблемы, искать пути их решения в профессиональной деятельности, связанные со следованием этическим нормам.

ВЛАДЕТЬ: и уметь следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компе- тенции	Перечень дисциплин, формирующих дан- ный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обу- чения (показатели до- стижения заданно- го уровня освое- ния компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-5-1	История и философия науки Педагог-организатор педагогического про- цесса в вузе Преподаватель высшей школы	Знать: основы и методо- логию этических норм в професси- ональной деятель- ности (31 (УК-5-1))	Не име- ет базо- вых зна- ний	Допускает суще- ственные ошиб- ки при раскры- тии содержания этических норм и способов реал- изации.	Демонстрирует частич- ные знания содержания этических норм, неко- торых особенностей профессионального развития и самореали- зации личности, указы- вает способы реализа- ции, но не может обос- новать возможность их использования в кон- кретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности этических норм, отдельных осо- бенностей и способов реализации, характери- стик профессионально- го развития личности, но не выделяет крите- рии реализации при решении профессио- нальных задач.	Раскрывает полное со- держание этических норм поведения, всех их осо- бенностей, аргументиро- вано обосновывает крите- рии выбора способов профессиональной и лич- ностной реализации эти- ческих норм при решении профессиональных задач.
	История и философия науки Педагог-организатор педагогического про- цесса в вузе Практика по получе- нию профессиональных умений и опыта про- фессиональной дея- тельности (педагогиче- ская практика)	Уметь: применять нормы этического пове- дения в професси- ональной деятель- ности (У1 (УК-5-1))	Не уме- ет	Имея базовые представления нормах этиче- ского поведения в профессио- нальной дея- тельности, не способен нести ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет лич- ностный выбор в кон- кретных профессио- нальных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответ- ственность перед собой и обществом.	Осуществляет лич- ностный выбор в стан- дартных профессио- нальных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обще- ством.	Умеет осуществлять лич- ностный выбор в различ- ных нестандартных про- фессиональных и мораль- но-ценностных ситуаци- ях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответствен- ность перед собой и об- ществом
	Преподаватель высшей школы	Владеть: представлениями о категориях и проблемах про-	Не вла- деет	Владеет некото- рыми категори- ями профессио- нальной этики	Демонстрирует владе- ние отдельными пред- ставлениями о катего- риях и проблемах про-	Демонстрирует владе- ние представлениями о категориях и пробле- мах профессиональной	Демонстрирует свободное владение представления- ми о категориях и про- блемах профессиональной

		фессиональной этики (В1 (УК-5-I))			фессиональной этики	этики	этики
Основной уровень (этап) УК-5 – II	История и философия науки Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей (31 (УК-5-II))	Не имеет представлений о плагиате	Имеет обрывистые представления о плагиате и его последствиях	Демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата	Демонстрирует знания в вопросе плагиата. Имеет представления о последствиях присвоения научных идей	Раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.
	История и философия науки Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач (В1 (УК-5-II))	Не владеет	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
Продвинутый уровень (этап) УК-5 – III		Владеть: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере (В1 (УК-5-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	В целом успешное, но не систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-6-I	История и философия науки	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 (31 (УК-6-I))	Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности,	Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.
		Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У1 (УК-6-I))	Не умеет	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
		Владеть: приемами и технологиями	Не владеет	Владеет отдельными приемами и	Владеет отдельными приемами и	Владеет приемами и технологиями целе-	Демонстрирует владение системой

		целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6-I))		технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	полагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
Основной уровень (этап) УК-6-II	История и философия науки Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы Преподаватель высшей школы	Уметь: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У1 (УК-6-II))	Не умеет	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеть: способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных	Не владеет	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного разви-	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного разви-	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки

		задач (В1 (УК-6-II))		тия, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	тия, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, дает аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	бор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач
Продвину- тый уро- вень (этап) УК-6 – III		Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (В1 (УК-6-III))	Не владе- ет	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
<p>Базовый уровень (этап) ОПК-1-I</p>	<p>Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники</p> <p>Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Знать: методики теоретических и экспериментальных исследований (З1 (ОПК-1-I))</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методик проведения теоретических и экспериментальных исследований	Общие, но не структурированные знания методик проведения теоретических и экспериментальных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методик проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методик проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
<p>Основной уровень (этап) ОПК-1-II</p>	<p>Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники</p> <p>Разработка, плани-</p>	<p>Уметь: применять методики теоретических и экспериментальных исследований (У1 (ОПК-1-II))</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение применять методики теоретических и экспериментальных исследований	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач применять методи-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач применять методики тео-	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач применять методики теоретических и экспериментальных

	<p>рование и обработка результатов эксперимента</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>				ки теоретических и экспериментальных исследований	ретических и экспериментальных исследований	исследований, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
<p>Продвинутый уровень (этап)</p> <p>ОПК-1-III</p>		<p>Владеть: навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике (B1 (ОПК-1-III))</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение методик теоретических и экспериментальных исследований на практике</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методик теоретических и экспериментальных исследований на практике</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике</p>	<p>Успешное и систематическое применение методик теоретических и экспериментальных исследований на практике и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-2-I	<p>Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Знать:</p> <p>основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (31 (ОПК-2-I))</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание основ культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но не систематическое применение знаний основ культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения знаний основ культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое применение знаний основ культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
Основной уровень (этап) ОПК-2-II	<p>Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-</p>	<p>Уметь:</p> <p>использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области (У1 (ОПК-2-II))</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач применять современные достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области
Продвинутый уровень		<p>Владеть:</p> <p>методами научного исследования, в том числе в</p>	Отсутствии	Фрагментарное применение современных методов научно-	В целом успешное, но не систематическое применение современ-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения	Успешное и систематическое применение современных методов

<p>(этап) ОПК-2-III</p>	<p>нальной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности (В1 (ОПК-2-III))</p>	<p>е навы ков</p>	<p>го исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности</p>	<p>ных методов научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности</p>	<p>современных методов научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности</p>	<p>научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности</p>
------------------------------------	---	--	---------------------------	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-3-I	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: способы разработки новых методов исследования (З1 (ОПК-3-I))	Отсутствии знаний	Фрагментарные представления о методах научной исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научной исследовательской деятельности
Основной уровень (этап) ОПК-3-II	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научной исследовательской деятельности (У1 (ОПК-3-II))	Отсутствии умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, разрабатывать новые методы исследования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач разрабатывать новые методы исследования и их применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач разрабатывать новые методы исследования и их применение	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач разрабатывать новые методы исследования и их применение исходя из наличных ресурсов и ограничений
Продвинутый уровень (этап) ОПК-3-III	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Владеть: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (В1 (ОПК-3-III))	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение навыков разработки новых методов исследования и их применения при проведении научных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки новых методов исследования и их применения при проведении научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыков разработки новых методов исследования и их применения при проведении научных исследований на практике	Успешное и систематическое применение навыков разработки новых методов исследования и их применения при проведении научных исследований и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-4-I	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Научно-исследовательская деятельность	Знать: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности (31 (ОПК-4-I))	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных этапах организации работы коллектива в области профессиональной деятельности	Неполные представления об основных этапах организации работы коллектива в области профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных этапах организации работы коллектива в области профессиональной деятельности	Сформированные систематические об основных этапах организации работы коллектива в области профессиональной деятельности
Основной уровень (этап) ОПК-4-II	Подготовка научно-квалификационной работы	Уметь: самостоятельно определять порядок выполнения работ (У1 (ОПК-4-II))	отсутствие умений	затруднения с определением основных этапов и порядка работ	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач самостоятельно определять порядок выполнения работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач самостоятельно определять порядок выполнения работ	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач самостоятельно определять порядок выполнения работ
Продвинутый уровень (этап) ОПК-4-III		Владеть: способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей (В1 (ОПК-4-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельной организации работы коллектива исполнителей	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной организации работы коллектива исполнителей	В целом успешное	Фрагментарное применение навыков самостоятельной организации работы коллектива исполнителей

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-5-I	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Научно-исследовательская деятельность	Знать: способы объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (З1 (ОПК-5-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления способам объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Неполные представления о способам объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Сформированные систематические представления о способах объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
Основной уровень (этап) ОПК-5-II	Подготовка научно-квалификационной работы	Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами (У1 (ОПК-5-II))	Не умеет	Частично освоенное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами	Сформированное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами
Продвинутый уровень (этап) ОПК-5-III		Владеть: навыками объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами (В1 (ОПК-5-III))	Не имеет навыков	Фрагментарное применение навыков объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами	В целом успешное, но не систематическое применение навыков объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыков объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами	Успешное и систематическое применение навыков объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности, приемы представления информации.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; выделять главное в научном тексте и представлять суть научного исследования широкому кругу слушателей на понятном языке.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования и их представления.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-6-I	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Знать: основы авторского права (31 (ОПК-6-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ авторского права	Неполные представления об авторском праве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ авторского права	Сформированные систематические знания основ авторского права
Основной уровень (этап) ОПК-6-II	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Уметь: представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (У1 (ОПК-6-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Сформированное умение представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
Продвинутый уровень (этап) ОПК-6-III		Владеть: навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (В1 (ОПК-6-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыков представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-7-I	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: основы лицензирования и защиты авторского права (З1 (ОПК-7-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основах лицензирования и защиты авторского права	Неполные представления об основах лицензирования и защиты авторского права	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах лицензирования и защиты авторского права	Сформированные систематические знания об основах лицензирования и защиты авторского права
Основной уровень (этап) ОПК-7-II	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Уметь: проводить патентные исследования (У1 (ОПК-7-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проводить патентные исследования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить патентные исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить патентные исследования	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач проводить патентные исследования
Продвинутый уровень (этап) ОПК-7-III	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Владеть: навыками проведения патентных исследований (В1 (ОПК-7-III))	Отсутствие умений	Фрагментарное применение навыков проведения патентных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения патентных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения патентных исследований	Успешное и систематическое применение навыков проведения патентных исследований и их применения при проведении научных исследований и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основы психологии и педагогики

УМЕТЬ: характеризовать компоненты системы образования РФ, представлять в единстве компоненты целостного образовательного процесса.

ВЛАДЕТЬ: основными методами и приёмами организации обучения и самообразования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-8-1	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе Педагог организатор педагогического процесса в вузе Преподаватель высшей школы	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З1 (ОПК-8-1))	Отсутствие знаний о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Фрагментарные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Неполные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе Педагог организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Преподаватель высшей школы	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У1 (ОПК-8-1))	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умений осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	В целом успешное, но не систематическое использование умений осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
Основной уровень	Теория и практика подготовки к препода-	Знать: способы представ-	Отсутствие знаний о способах	Фрагментарные представления о	Неполные представления о способах	Сформированные, но содержащие отдель-	Сформированные систематические

(этап) ОПК-8-II	<p>давательской деятельности в вузе</p> <p>Педагог организатор педагогического процесса в вузе</p> <p>Преподаватель высшей школы</p>	<p>ления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (31 (ОПК-8-II))</p>	<p>представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>ные пробелы представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей</p>
	<p>Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе</p> <p>Педагог организатор педагогического процесса в вузе</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Преподаватель высшей школы</p>	<p>Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (У2 (ОПК-8-II))</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарные умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p>	<p>Сформированные умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p>
Продвинутый уровень (этап) ОПК-8-III	<p>Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p>	<p>Владеть: педагогическим мышлением и педагогической культурой, педагогическими технологиями в профессиональном образовании, современными методами и приемами обучения (В1 (ОПК-8-III))</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное использование педагогического мышления и педагогической культуры</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование педагогического мышления и педагогической культуры, педагогических технологий в профессиональном образовании</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение педагогического мышления и педагогической культуры, педагогических технологий в профессиональном образовании, современных методов и приемов обучения</p>	<p>Успешное и систематическое применение педагогического мышления и педагогической культуры, педагогических технологий в профессиональном образовании, современных методов и приемов обучения</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: Способность разрабатывать и реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента, компьютерного и имитационного моделирования в научной и педагогической деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

УМЕТЬ: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компе- тенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые резуль- таты обучения (показатели достиже- ния заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-1-I	<p>Математическое моделирование, числен- ные методы и комплексы программ</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p> <p>Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Знать: теоретические основы современных матема- тических моделей, ис- пользуемых для моде- лирования объектов и явлений (31 (ПК-1-I))</p>	От- сут- ствие зна- ний	Фрагмен- тарные представле- ния о теоре- тических основах современ- ных мате- матических моделей, численных методов, используе- мых для решения задач есте- ственных наук	Неполные представления о теоретиче- ских основах современных математиче- ских моделей, численных методов, ис- пользуемых для решения задач есте- ственных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о теоре- тических основах современных ма- тематических мо- делей, численных методов, исполь- зуемых для реше- ния задач есте- ственных наук	Сформированные систематические знания о теоретиче- ских основах совре- менных математиче- ских моделей, чис- ленных методов, ис- пользуемых для ре- шения задач есте- ственных наук
	<p>Математическое моделирование, числен- ные методы и комплексы программ</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Знать: численные методы и алгоритмы (32 (ПК-1-I))</p>	От- сут- ствие зна- ний	Фрагмен- тарные представле- ния о чис- ленных ме- тодах и ал- горитмах	Неполные представления о численных методах и ал- горитмах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о чис- ленных методах и алгоритмах в виде комплексов про- блемно- ориентированных программ	Сформированные систематические знания о численных методах и алгорит- мах в виде комплек- сов проблемно- ориентированных программ для прове- дения вычислитель- ного эксперимента
Основной уровень (этап) ПК-1-II	<p>Математическое моделирование, числен- ные методы и комплексы программ</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p>	<p>Уметь: реализовывать эффек- тивные численные ме- тоды и алгоритмы (У1 (ПК-1-II))</p>	От- сут- ствие уме- ний	Частично освоенное умение ре- ализовывать эффектив-	В целом успешное, но не системати- чески осу- ществляемое	В целом успеш- ное, но содержа- щее отдельные пробелы умение реализовывать	Сформированное умение реализовы- вать эффективные численные методы и алгоритмы в виде

	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>			<p>ные численные методы и алгоритмы</p>	<p>умение реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы</p>	<p>эффективные численные методы и алгоритмы в виде проблемно-ориентированных программ</p>	<p>проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</p>
		<p>Владеть: навыками разработки численных методов и алгоритмов (В1 (ПК-1-II))</p>	<p>Отсутствие навыков владения</p>	<p>Фрагментарное применение навыков разработки численных методов и алгоритмов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки численных методов и алгоритмов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки численных методов и алгоритмов в виде проблемно-ориентированных программ</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков разработки численных методов и алгоритмов в виде проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) ПК-1 – III</p>	<p>Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ</p> <p>Компьютерные технологии и в науке и образовании</p> <p>Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы</p>	<p>Уметь: разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость) (У1 (ПК-1-III))</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение выбирать адекватные и рациональные расчетные схемы для численного анализа, использовать конечно-элементные программные комплексы для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать адекватные и рациональные расчетные схемы для численного анализа, использовать конечно-элементные программные комплексы для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать адекватные и рациональные расчетные схемы для численного анализа, использовать конечно-элементные программные комплексы для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач выбирать адекватные и рациональные расчетные схемы для численного анализа, использовать конечно-элементные программные комплексы для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность и жесткость</p>

				жесткость			
		Владеть: навыками разработки новых математических методов моделирова- ния объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – САЕ- систем) (В1 (ПК-1-III))	От- сут- ствие навы- ков	Фрагмен- тарное применение навыков создания программ для расчета задач меха- ники де- формируе- мого твер- дого тела и навыками работы с современ- ными си- стемами компьютер- ного инжи- нинга (САЕ- системами)	В целом успешное, но не системати- ческое приме- нение навыков создания про- грамм для рас- чета задач ме- ханики дефор- мируемого твердого тела и навыками ра- боты с совре- менными си- стемами ком- пьютерного инжиниринга (САЕ- системами)	В целом успеш- ное, но содержа- щее отдельные пробелы примене- ние навыков со- здания программ для расчета задач механики дефор- мируемого твер- дого тела и навы- ками работы с современными системами ком- пьютерного ин- жиниринга (САЕ- системами)	Успешное и система- тическое применение навыков создания программ для расче- та задач механики деформируемого твердого тела и навыками работы с современными си- стемами компьютер- ного инжиниринга (САЕ-системами)

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: Готовность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

УМЕТЬ: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-2-I	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Компьютерные технологии и в науке и образовании Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента Научно-исследовательская деятельность	Знать: методики проведения комплексных исследований (31 (ПК-2-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методиках проведения комплексных исследований	Неполные представления о методиках проведения комплексных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методиках проведения комплексных исследований научных и технических проблем	Сформированные систематические знания о методиках проведения комплексных исследований научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
	Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели (32 (ПК-2-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о новых математических методах и алгоритмах интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	Неполные представления о новых математических методах и алгоритмах интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о новых математических методах и алгоритмах интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	Сформированные систематические знания о новых математических методах и алгоритмах интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели
Основной уровень (этап) ПК-2-II	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Компьютерные технологии и в науке и образовании Разработка, планирование и	Уметь: проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического модели-	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной техно-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить комплексные исследования научных и технических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современ-	Сформированное умение проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии

	обработка результатов эксперимента	рования и вычислительного эксперимента (У1 (ПК-2-II))		логии математического моделирования и вычислительного эксперимента	проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	ной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	математического моделирования и вычислительного эксперимента
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Владеть: навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента (В1 (ПК-2-II))	Отсутствие навыков владения	Фрагментарное применение навыков проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	Успешное и систематическое применение навыков проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы					
Продвинутый уровень (этап) ПК-2 – III		Уметь: разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели (У1 (ПК-2-III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	Сформированное умение разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели
		Владеть: навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального экспе-	Отсутствие навыков владения	Фрагментарное применение навыков разработки новых математических методов и алгоритмов ин-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки новых математических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки новых математических методов и	Успешное и систематическое применение навыков разработки новых математических методов и алгоритмов

		римента на основе его математической модели (В1 (ПК-2-III))	дения	терпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели
--	--	---	-------	---	--	--	---

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3 - Способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: теоретические основы дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе.

УМЕТЬ: анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций.

ВЛАДЕТЬ: системой педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень элементов учебного плана, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-3-I	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ЗНАТЬ: теоретические основы дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе З1 (ПК-3 -I)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки в знании теоретических основ дидактики высшей школы, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе	Демонстрирует частичные знания теоретических основ дидактики высшей школы, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний теоретических основ дидактики высшей школы, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе	Сформированные систематические знания теоретических основ дидактики высшей школы, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе
Основной уровень (этап) ПК-3- II	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	УМЕТЬ: анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций У1 (ПК-3 -II)	Отсутствие умений	Имеет существенные пробелы в умениях анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций	Имеет некоторые пробелы в умениях анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций	Имеет умения анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций	В полной мере обладает умениями анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций
Продвинутый уровень (этап) ПК-3-III	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению	ВЛАДЕТЬ: системой педагогических знаний, включающих в себя знание	Отсутствие владения	Владеет отдельными элементами системы педагогических знаний,	Владеет отдельными элементами системы педагогических знаний,	В целом успешное владение, но содержащее отдельные незначительные про-	В полной мере владеет системой педагогических знаний, включающих

	<p>профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p>	<p>основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе. В1 (ПК-3 -III)</p>	<p>дения</p>	<p>включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе с существенными пробелами</p>	<p>включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе с некоторыми пробелами</p>	<p>белы, элементами системы педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p>	<p>в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p>
--	--	---	--------------	--	---	--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
							Компьютерные технологии и в науке и образовании	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы			
УК-1	(З1 (УК-1-I))	+										+	+	+	+	
	(У1 (УК-1-II))	+							+			+	+	+	+	
	(В1 (УК-1-II))	+							+			+	+	+	+	
	(У1 (УК-1-III))	+										+	+	+	+	
	(В1 (УК-1-III))	+										+	+	+	+	
УК-2	(З1 (УК-2-I))	+												+		
	(У1 (УК-2-I))	+										+	+	+	+	
	(З1 (УК-2-II))	+										+	+	+	+	
	(В1 (УК-2-II))	+										+	+	+	+	
	(З1 (УК-2-III))	+										+	+	+	+	
	(У1 (УК-2-III))	+										+	+	+	+	
	(В1 (УК-2-III))	+										+	+	+	+	
УК-3	(З1 (УК-3-I))	+	+									+	+	+	+	
	(У1 (УК-3-I))	+	+									+	+	+	+	

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
							Компьютерные технологии и в науке и образовании	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы			
	(B1 (УК-3-I))	+	+									+	+	+	+	
	(У1 (УК-3-II))	+	+									+	+	+	+	
	(B1 (УК-3-II))	+	+									+	+	+	+	
	(B1 (УК-3-III))	+	+									+	+	+	+	
	(B2 (УК-3-III))	+	+									+	+	+	+	
УК-4	(31 (УК-4-I))		+									+	+	+	+	
	(32 (УК-4-I))		+									+	+	+	+	
	(У1 (УК-4-I))		+									+	+	+	+	
	(B1 (УК-4-I))		+									+	+	+	+	
	(У1 (УК-4-II))		+									+	+	+	+	
	(B1 (УК-4-II))		+									+	+	+	+	
	(B1 (УК-4-III))		+									+	+	+	+	
УК-5	(31 (УК-5-I))	+						+						+		+
	(У1 (УК-5-I))	+						+	+					+		+
	(B1 (УК-5-I))	+						+	+					+		+
	(31 (УК-5-II))	+									+	+	+	+		
	(B1 (УК-5-II))	+							+		+	+	+	+		

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
							Компьютерные технологии и в науке и образовании	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы			
	(В1 (УК-5-III))	+								+		+	+			
УК-6	(З1 (УК-6-I))	+										+	+	+	+	
	(У1 (УК-6-I))	+												+	+	
	(В1 (УК-6-I))	+												+	+	
	(У1 (УК-6-II))	+						+				+	+	+	+	+
	(В1 (УК-6-II))	+										+	+	+	+	
	(В1 (УК-6-III))	+							+			+	+	+	+	+
ОПК-1	(З1 (ОПК-1-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-1-II))				+						+	+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-1-III))				+						+	+	+	+	+	
ОПК-2	(З1 (ОПК-2-I))				+		+					+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-2-II))				+		+				+	+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-2-III))				+		+				+	+	+	+	+	
ОПК-3	(З1 (ОПК-3-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-3-II))				+						+	+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-3-III))				+						+	+	+	+	+	

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
							Компьютерные технологии и в науке и образовании	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы			
ОПК-4	(З1 (ОПК-4-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-4-II))				+							+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-4-III))				+							+	+	+	+	
ОПК-5	(З1 (ОПК-5-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-5-II))				+							+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-5-III))				+							+	+	+	+	
ОПК-6	(З1 (ОПК-6-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-6-II))				+							+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-6-III))				+							+	+	+	+	
ОПК-7	(З1 (ОПК-7-I))				+							+	+	+	+	
	(У1 (ОПК-7-II))				+						+	+	+	+	+	
	(В1 (ОПК-7-III))				+						+	+	+	+	+	
ОПК-8	З1 (ОПК-8-I)			+					+					+		
	(У1 (ОПК-8-I))			+					+	+				+		+
	(З1 (ОПК-8-II))			+					+					+		+
	(У1 (ОПК-8-II))			+					+	+				+		+
(В1 (ОПК-8-III))			+							+			+			

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
							Компьютерные технологии и в науке и образовании	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы			
ПК-1	(31 (ПК-1-I))					+	+	+				+	+	+	+	
	(32 (ПК-1-I))					+	+					+	+	+	+	
	(У1 (ПК-1-II))					+	+				+	+	+	+	+	
	(В1 (ПК-1-II))					+	+				+	+	+	+	+	
	(У1 (ПК-1-III))					+	+	+			+	+	+	+	+	
	(В1 (ПК-1-III))					+	+	+			+	+	+	+	+	
ПК-2	(31 (ПК-2-I))					+	+	+				+	+	+	+	
	(32 (ПК-2-I))					+	+	+				+	+	+	+	
	(У1 (ПК-2-II))					+	+	+			+	+	+	+	+	
	(В1 (ПК-2-II))					+	+	+			+	+	+	+	+	
	(У1 (ПК-2-III))					+	+	+			+	+	+	+	+	
	(В1 (ПК-2-III))					+	+	+			+	+	+	+	+	
ПК-3	(31 (ПК-3-I))								+	+				+		
	(У1 (ПК-3-II))								+	+				+		
	(В1 (ПК-3-III))								+	+				+		

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОВЕРКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
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 (31 (УК-1-1))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1 (УК-1-П))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1-П))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений (У1 (УК-1-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (31 (УК-2-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У1 (УК-2-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: методы научно-исследовательской деятельности (31 (УК-2-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (B1 (УК-2-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад
Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (31 (УК-2-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

использованием знаний в области истории и философии науки (У1 (УК-2-III))		
Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В1 (УК-2-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (31 (УК-3-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У1 (УК-3-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: различными типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У1 (УК-3-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: технологиями планирования деятель-	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену

ности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3-II))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В1 (УК-3-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
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 (В2 (УК-3-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (31 (УК-4-I))	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (32 (УК-4-I))	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков (У1 (УК-4-I))	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4-I))	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У1 (УК-4-II))	Иностранный язык	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть:	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену

навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (В1 (УК-4-II))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (В1 (УК-4-III))	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности (31 (УК-5-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Отзыв аспиранта на посещенное занятие
	Преподаватель высшей школы	Индивидуальное задание
Уметь: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности (У1 (УК-5-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Индивидуальное задание
Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики (B1 (УК-5-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Индивидуальное задание
Знать: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей (31 (УК-5-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач (B1 (УК-5-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

Владеть: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере (В1 (УК-5-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
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 (З1 (УК-6-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У1 (УК-6-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6-I))	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У1 (УК-6-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
	Преподаватель высшей школы	Индивидуальное задание

Владеть: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (B1 (УК-6-II))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (B1 (УК-6-III))	История и философия науки	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
	Преподаватель высшей школы	Индивидуальное задание

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-1: Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: методики теоретических и экспериментальных исследований (З1 (ОПК-1-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: применять методики теоретических и экспериментальных исследований (У1 (ОПК-1-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике (В1 (ОПК-1-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-2: Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (31 (ОПК-2-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области (У1 (ОПК-2-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: методами научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности (В1 (ОПК-2-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: способы разработки новых методов исследования (З1 (ОПК-3-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Отчет о проведении научного семинара
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (У1 (ОПК-3-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Отчет о проведении научного семинара
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (В1 (ОПК-3-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Отчет о проведении научного семинара
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности (З1 (ОПК-4-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: самостоятельно определять порядок выполнения работ (У1 (ОПК-4-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей (В1 (ОПК-4-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: способы объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (31 (ОПК-5-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами (У1 (ОПК-5-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами (В1 (ОПК-5-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основы авторского права (31 (ОПК-6-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (У1 (ОПК-6-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (В1 (ОПК-6-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: основы лицензирования и защиты авторского права (31 (ОПК-7-I))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: проводить патентные исследования (У1 (ОПК-7-II))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками проведения патентных исследований (В1 (ОПК-7-III))	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З1 (ОПК-8-I))	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Тест
	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У1 (ОПК-8-I))	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Тест
	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Преподаватель высшей школы	Тест, индивидуальное задание
Знать: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (З1 (ОПК-8-II))	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Тест
	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Преподаватель высшей школы	Тест, индивидуальное задание
Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (У1 (ОПК-8-II))	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Тест
	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Тест
	Преподаватель высшей школы	Тест, индивидуальное задание
Владеть: педагогическим мышлением и педагогической культурой, педагогическими технологиями в профессиональном образовании, современными методами и приемами обучения (В1 (ОПК-8-III))	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Тест

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ПК-1: Способность разрабатывать и реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента, компьютерного и имитационного моделирования в научной и педагогической деятельности.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений (31 (ПК-1-I))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: численные методы и алгоритмы 32 (ПК-1-I))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы У1 (ПК-1-II))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

Уметь: разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость) (У1 (ПК-1-III))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками разработки численных методов и алгоритмов (В1 (ПК-1-II))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – САЕ-систем) (В1 (ПК-1-III))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ПК-2: Готовность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: методики проведения комплексных исследований (31 (ПК-2-1))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели (32 (ПК-2-1))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Тест
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Тест
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного экспе-	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

римента (У1 (ПК-2-II))	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурного эксперимента на основе его математической модели (У1 (ПК-2-III))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента (В1 (ПК-2-II))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурного эксперимента на основе его математической модели (В1 (ПК-2-III))	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Индивидуальное задание
	Компьютерные технологии и в науке и образовании	Индивидуальное задание
	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Индивидуальное задание
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ПК-3: способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе.

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
ЗНАТЬ: теоретические основы дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе 31 (ПК-3 -I)	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тест
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Тест
УМЕТЬ: анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций У1 (ПК-3 -II)	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Тест
ВЛАДЕТЬ: системой педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе. В1 (ПК-3 -III)	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Тесты, вопросы экзамена.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Тест

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ - Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Календарный учебный график (заочная форма обучения, срок обучения 5 лет)

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Нед	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
I	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Н	Н	Н	Н					Н	Н									Э	Э	Э	Э																К	К	К	К	К	К
II						Э	Э	Э	Э									Н	Н	Н	Н							Э	Э	Э	Э																К	К	К	К	К	К
III						Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Э	Э	Э	Э																К	К	К	К	К	К
IV						Э	Э	Э	Э															Н	Н	Н	Н	Э	Э	Э	Э																К	К	К	К	К	К
V						Э	Э	Э	Э											Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Э	Э									Э	Э	Э	Э				К	К	К	К	К	К
VI	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Условные обозначения

	Образовательная подготовка
П	Практика
Н	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)
Э	Промежуточная аттестация
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
К	Каникулы

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

Аннотации рабочих программ / программ элементов учебного плана

1) Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Наименование дисциплины	История и философия науки
Цель дисциплины	Постижение философии и истории научного знания, в области которого работает аспирант.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение принципов научного познания и их философского осмысления. 2. Формирование понятия о специфике научной сферы, которой определяется та или иная конкретная наука – естественной, технической, социально-гуманитарной, биологической. 3. Развитие умений анализа истории собственной науки, в рамках которой работает аспирант.
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	<p>З1 (УК-1-И) <i>Знать</i>: 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.</p> <p>У1 (УК-1- II) <i>Уметь</i>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1- II) <i>Владеть</i>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1- III) <i>Уметь</i>: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- III) <i>Владеть</i>: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>З1 (УК-2-И) <i>Знать</i>: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>У1 (УК-2-И) <i>Уметь</i>: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания</p>

	<p>различных фактов и явлений.</p> <p>З1 (УК-2 – II) <i>Знать</i>: методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В1 (УК-2 – II) <i>Владеть</i>: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>З1 (УК-2 – III) <i>Знать</i>: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-2 – III) <i>Уметь</i>: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся оптимизации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>В1 (УК-2 – III) <i>Владеть</i>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p>
УК-3	<p>З1 (УК-3-I) <i>Знать</i>: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>У1 (УК-3-I) <i>Уметь</i>: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В1 (УК-3-I) <i>Владеть</i>: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>У1 (УК-3 – II) <i>Уметь</i>: 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> <p>В1 (УК-3 – II) <i>Владеть</i>: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В1 (УК-3 – III) <i>Владеть</i>: 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.</p> <p>В2 (УК-3 – III) <i>Владеть</i>: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) <i>Знать</i>: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности.</p> <p>У1 (УК-5-I) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>В1 (УК-5-I) <i>Владеть</i>: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p> <p>З1 (УК-5 – II) <i>Знать</i>: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p>

	<p>В1 (УК-5 – II) <i>Владеть</i>: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-5 – III) <i>Владеть</i>: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.</p>
УК-6	<p>З1 (УК-6 – I) <i>Знать</i>: 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>У1 (УК-6 – I) <i>Уметь</i>: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>В1 (УК-6 – I) <i>Владеть</i>: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>У1 (УК-6 – II) <i>Уметь</i>: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>В1 (УК-6 – II) <i>Владеть</i>: способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-6 – III) <i>Владеть</i>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Реферат, Вопросы к кандидатскому экзамену
Основные разделы дисциплины	Общие проблемы философии науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук.
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч (2 з.е.)
Формы промежуточной аттестации	кандидатский экзамен.

2) Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Цель дисциплины	обеспечить подготовку специалиста, владеющего иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации, - специалиста, приобщённого к науке и культуре стран изучаемого языка, понимающего значение адекватного овладения иностранным языком для творческой научной профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	знать и уметь использовать словарный запас профессиональной терминологии для успешной устной и письменной коммуникации на иностранном языке; знать и уметь использовать речевые формулы в устной и письменной научной коммуникации; уметь представлять себя и свое научное исследование на мероприятиях международного формата;- уметь использовать системы автоматического перевода текстов научной тематики с родного языка на иностранный и наоборот; владеть навыками реферирования научно-технических текстов по теме исследования.
Основные разделы дисциплины	Программы перевода; Устная научная коммуникация; Реферативный перевод; Письменная научная коммуникация
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-3	<p>З1 (УК-3-I) <i>Знать</i>: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) <i>Уметь</i>: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-I) <i>Владеть</i>: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>У1 (УК-3-II) <i>Уметь</i>: 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> <p>В1 (УК-3-II) <i>Владеть</i>: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) <i>Владеть</i>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-</p>

	образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В2 (УК-3-III) <i>Владеть</i> : технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-4	31 (УК-4-I) <i>Знать</i> : методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках 32 (УК-4-I) <i>Знать</i> : стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках У1 (УК-4-I) <i>Уметь</i> : коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков В1 (УК-4-I) <i>Владеть</i> : навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках У1 (УК-4-II) <i>Уметь</i> : следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках В1 (УК-4-II) <i>Владеть</i> : навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В1 (УК-4-III) <i>Владеть</i> : различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
Оценочные средства (формы контроля)	Реферативный перевод (реферат), Задания к кандидатскому экзамену
Общая трудоемкость дисциплины	практические занятия - 18 часов самостоятельная работа - 18 часов экзамен – 36 часов Общее количество часов – 72 часа Общее количество з.е. – 2
Формы промежуточной аттестации	кандидатский экзамен

3) Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе»

Наименование дисциплины	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе
Цель дисциплины	становление педагогического мышления аспирантов, подготовка их к решению проблем обучения и развития человека в современном образовательном пространстве
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и расширение представлений о существующих подходах к развитию образовательного пространства; - приобретение опыта анализа педагогической (преподавательской) деятельности в области профессионального образования; - усвоение основ проектирования рабочей программы дисциплины.
Основные разделы дисциплины	Основные проблемы профессиональной педагогики Дидактика высшей школы
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-8	<p>З1(ОПК-8-I) <i>Знать</i>: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>З1(ОПК-8-II) <i>Знать</i>: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>У1(ОПК-8-I) <i>Уметь</i>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>У1(ОПК-8-II) <i>Уметь</i>: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p> <p>В1(ОПК-8-III) <i>Владеть</i>: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест
Общая трудоемкость дисциплины	Общее количество часов – 72 часа Общее количество з.е. – 2
Формы промежуточной аттестации	Зачет

4) Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники»

Наименование дисциплины	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники
Цель дисциплины	Формирование у аспирантов знаний, умений и владений, необходимых для проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники, составляющих базовое содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – формирование компетенций, направленных на проведение теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. – формирование компетенций, направленных на получение навыков по разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и умений организовать работу исследовательского коллектива в области информатики и вычислительной техники. – формирование компетенций, направленных на овладение культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. – формирование компетенций, связанных с культурой научного исследования.
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-1	З1 (ОПК-1-I) <i>Знать</i> : методики теоретических и экспериментальных исследований У1 (ОПК-1-II) <i>Уметь</i> : применять методики теоретических и экспериментальных исследований В1 (ОПК-1-III) <i>Владеть</i> : навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике
ОПК-2	З1 (ОПК-2-I) <i>Знать</i> : основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий У1 (ОПК-2-II) <i>Уметь</i> : использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области В1 (ОПК-2-III) <i>Владеть</i> : методами научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности
ОПК-3	З1 (ОПК-3-I) <i>Знать</i> : способы разработки новых методов исследования У1 (ОПК-3-II) <i>Уметь</i> : применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской

	<p>деятельности</p> <p>В1 (ОПК-3-III) <i>Владеть</i>: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
ОПК-4	<p>З1 (ОПК-4-I) <i>Знать</i>: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности</p> <p>У1 (ОПК-4-II) <i>Уметь</i>: самостоятельно определять порядок выполнения работ</p> <p>В1 (ОПК-4-III) <i>Владеть</i>: способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей</p>
ОПК-5	<p>З1 (ОПК-5-I) <i>Знать</i>: способы объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p> <p>У1 (ОПК-5-II) <i>Уметь</i>: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами</p> <p>В1 (ОПК-5-III) <i>Владеть</i>: навыками объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами</p>
ОПК-6	<p>З1 (ОПК-6-I) <i>Знать</i>: основы авторского права</p> <p>У1 (ОПК-6-II) <i>Уметь</i>: представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p> <p>В1 (ОПК-6-III) <i>Владеть</i>: навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>
ОПК-7	<p>З1 (ОПК-7-I) <i>Знать</i>: основы лицензирования и защиты авторского права</p> <p>У1 (ОПК-7-II) <i>Уметь</i>: проводить патентные исследования</p> <p>В1 (ОПК-7-III) <i>Владеть</i>: навыками проведения патентных исследований</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест.
Основные разделы дисциплины	<p>Методология научных исследований</p> <p>Методы научных исследований</p>
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч (3 з.е.)
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие – зачет;</p> <p>Второе полугодие – зачет</p>

5) Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Наименование дисциплины	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Форма реализации дисциплины	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации дисциплины	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Цель дисциплины	Приобретение теоретических знаний, умений и навыков в области современных математических моделей, численных методов и комплексов программ, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и сдача кандидатского экзамена по специальности; – уметь математически описывать предметные области, решать типовые и прикладные задачи, используя современное прикладное программное обеспечение; – знать численные методы решения физических задач; – формирование навыков выбора адекватных и рациональных расчетных схемы; – формирование умений и навыков использования конечно-элементных программных комплексов для проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций.
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ПК-1	<p>31 (ПК-1-I) <i>Знать</i>: теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений</p> <p>32 (ПК-1-I) <i>Знать</i>: численные методы и алгоритмы</p> <p>У1 (ПК-1-II) <i>Уметь</i>: реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы</p> <p>В1 (ПК-1-II) <i>Владеть</i>: навыками разработки численных методов и алгоритмов</p> <p>У1 (ПК-1-III) <i>Уметь</i>: разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость)</p> <p>В1 (ПК-1-III) <i>Владеть</i>: навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – CAE-систем)</p>
ПК-2	<p>31 (ПК-2-I) <i>Знать</i>: методики проведения комплексных исследований</p> <p>32 (ПК-2-I) <i>Знать</i>: новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>

	<p>У1 (ПК-2-II) <i>Уметь</i>: проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>В1 (ПК-2-II) <i>Владеть</i>: навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>У1 (ПК-2-III) <i>Уметь</i>: разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p> <p>В1 (ПК-2-III) <i>Владеть</i>: навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>
Виды профессиональной деятельности выпускников	<p>– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1);</p> <p>– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2)</p>
Трудовые функции преподавателя	<p>– участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения (ФН1);</p> <p>– участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения (ФН2)</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест; индивидуальное задание, вопросы к кандидатскому экзамену.
Основные разделы дисциплины	<p>Математическое моделирование</p> <p>Численные методы</p> <p>Компьютерные технологии</p>
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч (3 з.е.)
Объем в форме практической подготовки	40 часов
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие – зачет;</p> <p>второе полугодие – кандидатский экзамен</p>

б) Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии и в науке и образовании»

Наименование дисциплины	Компьютерные технологии и в науке и образовании
Форма реализации дисциплины	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации дисциплины	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Цель дисциплины	Использование компьютерных технологий в обучении, что позволит совершенствовать организацию самостоятельной работы аспирантов, главная цель которой – расширить и углубить знания, умения и навыки, предотвратить их забывание, развить индивидуальные склонности и способности обучаемых, а также использовать современные компьютерные технологии в своей научной деятельности.
Задачи дисциплины	Научиться описывать предметные области, решать типовые и прикладные задачи, используя современное прикладное программное обеспечение, создавать свою обучающую систему
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-2	31 (ОПК-2-I) <i>Знать</i> : основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий У1 (ОПК-2-II) <i>Уметь</i> : использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области В1 (ОПК-2-III) <i>Владеть</i> : методами научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности
ПК-1	31 (ПК-1-I) <i>Знать</i> : теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений 32 (ПК-1-I) <i>Знать</i> : численные методы и алгоритмы У1 (ПК-1-II) <i>Уметь</i> : реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы В1 (ПК-1-II) <i>Владеть</i> : навыками разработки численных методов и алгоритмов У1 (ПК-1-III) <i>Уметь</i> : разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость) В1 (ПК-1-III) <i>Владеть</i> : навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – САЕ-систем)
ПК-2	31 (ПК-2-I) <i>Знать</i> : методики проведения комплексных исследований

	<p>32 (ПК-2-I) <i>Знать</i>: новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p> <p>У1 (ПК-2-II) <i>Уметь</i>: проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>В1 (ПК-2-II) <i>Владеть</i>: навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>У1 (ПК-2-III) <i>Уметь</i>: разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p> <p>В1 (ПК-2-III) <i>Владеть</i>: навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>
Виды профессиональной деятельности выпускников	<p>– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1)</p> <p>– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2)</p>
Трудовые функции преподавателя	<p>– участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения (ФН1)</p> <p>– участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения (ФН2)</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест; индивидуальное задание
Основные разделы дисциплины	Формализация процесса обучения; Технологии овладения информацией; Создание обучаемых систем; Технология дистанционного обучения; Компьютерные технологии в науке
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч (4 з.е.)
Формы промежуточной аттестации	Первое полугодие – зачет; второе полугодие - зачет

7) Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента»

Наименование дисциплины	Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента
Форма реализации дисциплины	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации дисциплины	ФГБОУ ВО «КНАГУ» и/или профильная организация
Цель дисциплины	Изучение методик обработки экспериментальных данных с построением математических моделей. Приобретение практических навыков обработки экспериментальных данных для получения математического описания систем
Задачи дисциплины	Обучение аспирантов применению статистических комплексов для оценки постоянных величин и параметров математических моделей переменных величин, зависящих от одного или нескольких аргументов, и для оценки качества изделий, характеризующихся совокупностью разнородных величин; использованию программных пакетов при планировании эксперимента обучение аспирантов основам математического моделирования статистических объектов
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-1	31 (ОПК-1-I) <i>Знать</i> : методики теоретических и экспериментальных исследований У1 (ОПК-1-II) <i>Уметь</i> : применять методики теоретических и экспериментальных исследований В1 (ОПК-1-III) <i>Владеть</i> : навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике
ПК-1	31 (ПК-1-I) <i>Знать</i> : теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений У1 (ПК-1-III) <i>Уметь</i> : разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость) В1 (ПК-1-III) <i>Владеть</i> : навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – CAE-систем)
ПК-2	31 (ПК-2-I) <i>Знать</i> : методики проведения комплексных исследований 32 (ПК-2-I) <i>Знать</i> : новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели

	<p>У1 (ПК-2-II) <i>Уметь</i>: проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>В1 (ПК-2-II) <i>Владеть</i>: навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>У1 (ПК-2-III) <i>Уметь</i>: разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p> <p>В1 (ПК-2-III) <i>Владеть</i>: навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>
Виды профессиональной деятельности выпускников	<p>– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1)</p> <p>– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2)</p>
Трудовые функции преподавателя	<p>– участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения (ФН1)</p> <p>– участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения (ФН2)</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест; индивидуальное задание
Основные разделы дисциплины	<p>Постановка и проведение эксперимента</p> <p>Методики обработки экспериментальных данных</p>
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч (4 з.е.)
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие – зачет;</p> <p>второе полугодие - зачет</p>

8) Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагог-организатор педагогического процесса в вузе»

Наименование дисциплины	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе
Форма реализации дисциплины	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации дисциплины	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Цель дисциплины	становление педагогического мышления аспирантов, подготовка их к решению проблем воспитания, обучения и развития человека в современном образовательном пространстве
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - овладение аспирантом понятийным аппаратом педагогики и психологии высшей школы, расширение представлений о существующих подходах к развитию образовательного пространства; - приобретение опыта анализа педагогической (преподавательской) деятельности в области профессионального образования; - усвоение основ проектирования рабочей программы дисциплины
Основные разделы дисциплины	<p>Основные проблемы профессиональной педагогики</p> <p>Психологические основы образования</p> <p>Исследовательские методы в профессиональном образовании</p> <p>Теория и практика воспитательной работы в профессиональных образовательных учреждениях</p> <p>Дидактика высшей школы</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	<p>У1 (УК-1-II) <i>Уметь</i>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) <i>Владеть</i>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) <i>Знать</i>: основы и методологию этических норм в профессиональной</p> <p>У1 (УК-5-I) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>В1 (УК-5-I) <i>Владеть</i>: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.</p>
УК-6	<p>У1 (УК-6-II) <i>Уметь</i>: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-III) <i>Владеть</i>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
ОПК – 8	З1 (ОПК-8-I) <i>Знать</i> : нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высше-

	<p>го образования</p> <p>У1 (ОПК-8-I) <i>Уметь</i>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>З1 (ОПК-8-II) <i>Знать</i>: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>У1 (ОПК-8-III) <i>Уметь</i>: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3 -I) <i>Знать</i>: теоретические основы дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p> <p>У1 (ПК-3 -II) <i>Уметь</i>: анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций</p> <p>В1 (ПК-3 -III) <i>Владеть</i>: системой педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p>
Виды профессиональной деятельности выпускников	– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2)
Трудовые функции преподавателя	<p>– под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя разрабатывает или принимает участие в разработке методических пособий по видам проводимых занятий и учебной работы, организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий (ФП3)</p> <p>– создает условия для формирования у обучающихся (студентов, слушателей) основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности выпускников (ФП4)</p>
Знания преподавателя	<p>– законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе (ЗП1)</p> <p>– основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания (ЗП2)</p>
Оценочные средства (формы)	Тест, вопросы экзамена.

контроля)	
Общая трудоемкость дисциплины	лекции - 18 часов практические занятия - 9 часов самостоятельная работа - 441 часа экзамен – 36 часов Общее количество часов – 504 часа Общее количество з.е. – 14
Объем в форме практической подготовки	6 часов
Формы промежуточной аттестации	второе полугодие – зачет; третье полугодие – зачет; четвертое полугодие - экзамен

9) Аннотация рабочей программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)

Тип практики	Педагогическая
Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: приобретение аспирантами навыков проведения учебных занятий и работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре прикрепления, как при прохождении практики, так и в период ей предшествующий.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; – сформировать умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности; – ознакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»; – показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма реализации практики	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации практики	ФГБОУ ВО «КНАГУ» и/или профильная организация
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-5	31 (УК-5-1) <i>Знать:</i> основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности

	<p>У1 (УК-5-І) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности</p> <p>В1 (УК-5-І) <i>Владеть</i>: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p>
ОПК-8	<p>У2 (ОПК-8-ІІ) <i>Уметь</i>: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p> <p>В1 (ОПК-8-ІІІ) <i>Владеть</i>: педагогическим мышлением и педагогической культурой, педагогическими технологиями в профессиональном образовании, современными методами и приемами обучения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3 -І) <i>Знать</i>: теоретические основы дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p> <p>У1 (ПК-3 -ІІ) <i>Уметь</i>: анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций</p> <p>В1 (ПК-3 -ІІІ) <i>Владеть</i>: системой педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучаемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ в вузе</p>
Виды профессиональной деятельности выпускников	– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2)
Трудовые функции преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> – организует и проводит учебную и учебно-методическую работу по всем видам учебных занятий, за исключением чтения лекций (ФП1) – обеспечивает выполнение учебных планов и программ (ФП2) – под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя разрабатывает или принимает участие в разработке методических пособий по видам проводимых занятий и учебной работы, организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий (ФП3) – создает условия для формирования у обучающихся (студентов, слушателей) основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности выпускников (ФП4) – контролирует и проверяет выполнение обучающимися (студентами, слушателями) домашних заданий (ФП5) – контролирует соблюдение обучающимися (студентами, слушателями) правил по охране труда и пожарной безопасности при проведении учебных занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий (ФО2)
Знания преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> – законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе (ЗП1) – основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы

	и методы обучения и воспитания (ЗП2) – основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности (ЗП4)
Содержание практики	Раздел 1 Подготовительный этап Разработка индивидуального плана прохождения практики (РП 7.5-9) Утверждение индивидуального плана прохождения практики Раздел 2 Практический этап Изучение литературы, нормативных документов, учебно-методической литературы, опыта других преподавателей Разработка содержания учебных практических и/или лабораторных занятий по дисциплине Посещение или проведение практического и/или лабораторного занятия Разработка содержания учебных лекционных занятий по дисциплине Посещение лекционных занятий по дисциплине Участие в промежуточной аттестации, проводимой преподавателем, с применением балльной оценки на основе самостоятельно разработанных тестов Разработка элементов УМК дисциплины Раздел 3 Заключительный этап Написание и защита отчета о прохождении практики
Оценочные средства (формы контроля)	План проведения занятия Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта План лекционных занятий Отзыв аспиранта Тестовые вопросы Наличие разработанного элемента УМК Тестирование Отчет о прохождении практики
Общая трудоемкость дисциплины	216 ч (6 з.е.)
Объем в форме практической подготовки	191 час
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

10) Аннотация рабочей программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Тип практики	Научно-исследовательская
Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс
Задачи практики	<p>1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре; - вести научные разработки и оформлять полученные результаты; - представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.; - формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов; - проводить экспертизу научно-исследовательских проектов; - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам; - составлять и оформлять научный отчет. <p>2) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и внедрять уникальные авторские курсы; - планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации; - внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы; - разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся; - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная

Форма реализации практики	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации практики	ФГБОУ ВО «КНАГУ» и/или профильная организация
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	<p>З1 (УК-1-I) <i>Знать</i>: 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.</p> <p>У1 (УК-1-II) <i>Уметь</i>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) <i>Владеть</i>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1-III) <i>Уметь</i>: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1-III) <i>Владеть</i>: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
ОПК-1	<p>З1 (ОПК-1-I) <i>Знать</i>: методики теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>У1 (ОПК-1-II) <i>Уметь</i>: применять методики теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>В1 (ОПК-1-III) <i>Владеть</i>: навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике</p>
ОПК-2	<p>З1 (ОПК-2-I) <i>Знать</i>: основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>У1 (ОПК-2-II) <i>Уметь</i>: использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области</p> <p>В1 (ОПК-2-III) <i>Владеть</i>: методами научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	<p>З1 (ОПК-3-I) <i>Знать</i>: способы разработки новых методов исследования</p> <p>У1 (ОПК-3-II) <i>Уметь</i>: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p>В1 (ОПК-3-III) <i>Владеть</i>: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>

ОПК-7	31 (ОПК-7-I) <i>Знать</i> : основы лицензирования и защиты авторского права У1 (ОПК-7-II) <i>Уметь</i> : проводить патентные исследования В1 (ОПК-7-III) <i>Владеть</i> : навыками проведения патентных исследований
ПК-1	31 (ПК-1-I) <i>Знать</i> : теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений 32 (ПК-1-I) <i>Знать</i> : численные методы и алгоритмы У1 (ПК-1-II) <i>Уметь</i> : реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы В1 (ПК-1-II) <i>Владеть</i> : навыками разработки численных методов и алгоритмов У1 (ПК-1-III) <i>Уметь</i> : разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений (например, в инженерных расчетах конструкций на прочность и жесткость) В1 (ПК-1-III) <i>Владеть</i> : навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений (например, с помощью систем компьютерного инжиниринга – САЕ-систем)
ПК-2	31 (ПК-2-I) <i>Знать</i> : методики проведения комплексных исследований 32 (ПК-2-I) <i>Знать</i> : новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели У1 (ПК-2-II) <i>Уметь</i> : проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента В1 (ПК-2-II) <i>Владеть</i> : навыками проведения комплексного исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента У1 (ПК-2-III) <i>Уметь</i> : разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели В1 (ПК-2-III) <i>Владеть</i> : навыками разработки новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели
Виды профессиональной деятельности выпускников	– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1)

Трудовые функции преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> – участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения (ФН1) – участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения (ФН2) – принимает участие в воспитательной работе с обучающимися (студентами, слушателями), в организации их научно-исследовательской работы, в профессиональной ориентации школьников, в разработке и осуществлении мероприятий по укреплению, развитию, обеспечению и совершенствованию материально-технической базы учебного процесса, обеспечению учебных подразделений и лабораторий оборудованием (ФО1)
Знания преподавателя	– методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах (ЗПЗ)
Содержание практики	<p>Раздел 1 Подготовительный этап</p> <p>Разработка индивидуального плана прохождения практики (РИ 7.5-9)</p> <p>Утверждение индивидуального плана прохождения практики</p> <p>Раздел 2 Практический этап</p> <p>Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы</p> <p>Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы</p> <p>Оформление заявки на грант</p> <p>Проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научно-квалификационную работу и др.)</p> <p>Организация и проведение научного семинара среди студентов</p> <p>Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов.</p> <p>Раздел 3 Заключительный этап</p> <p>Написание отчета о прохождении практики</p>
Оценочные средства (формы контроля)	<p>Тезисы доклада</p> <p>Рукопись статьи</p> <p>Заявка на объект интеллектуальной собственности</p> <p>Рецензия или отзыв научной работы других авторов</p> <p>Отчет по результатам семинара</p> <p>Тезисы доклада или рукопись статьи</p>
Основные разделы дисциплины	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы

	<p>Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы</p> <p>Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности</p> <p>Проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научную работу и др.)</p> <p>Организация и проведение научного семинара среди студентов</p> <p>Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч (3 з.е.)
Объем в форме практической подготовки	100 часов
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

11) Аннотация рабочей программы научных исследований

Наименование дисциплины	Научные исследования
Форма реализации модуля	Полностью реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации практики	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Цель модуля	Научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
Задачи модуля	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение основных навыков ведения научно-исследовательской деятельности; - подготовка к самостоятельному проведению научных исследований и/или в составе творческого коллектива; - успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	<p>Научно-исследовательская деятельность: 31 (УК-1-I), У1 (УК-1-II), В1 (УК-1-II), У1 (УК-1-III), В1 (УК-1-III), У1 (УК-2-I), 31 (УК-2-II), В1 (УК-2-II), 31 (УК-2-III), У1 (УК-2 – III, В1 (УК-2-III), 31 (УК-3-I), У1 (УК-3-I), В1 (УК-3-I), У1 (УК-3-II), В1 (УК-3-II), В2 (УК-3-III), В1 (УК-3-III), 31 (УК-4-I), 32 (УК-4-I), У1 (УК-4-I), В1 (УК-4-I), У1 (УК-4-II, В1 (УК-4-II), В1 (УК-4-III), 31 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – III, У1 (УК-6-II), В1 (УК-6 – II, В1 (УК-6-III), 31 (ОПК-1-I), У1 (ОПК-1-II), В1 (ОПК-1-III), 31 (ОПК-2-I), У1 (ОПК-2-II), В1 (ОПК-2-III), 31 (ОПК-3-I), У1 (ОПК-3-II), В1 (ОПК-3-III), 31 (ОПК-4-I), У1 (ОПК-4-II), В1 (ОПК-4-III), 31 (ОПК-5-I), У1 (ОПК-5-II), В1 (ОПК-5-III), 31 (ОПК-6-I), У1 (ОПК-6-II), В1 (ОПК-6-III), 31 (ОПК-7-I), У1 (ОПК-7-II), В1 (ОПК-7-III), 31 (ПК-1-I), 32 (ПК-1-I), У1 (ПК-1-II), У1 (ПК-1-III), В1 (ПК-1-II), В1 (ПК-1-III), 31 (ПК-2-I), 32 (ПК-2-I), У1 (ПК-2-II), У1 (ПК-2-III), В1 (ПК-2-II), В1 (ПК-2-III)</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: 31 (УК-1-I), У1 (УК-1-II), В1 (УК-1-II), У1 (УК-1-III), В1 (УК-1-III), У1 (УК-2-I), 31 (УК-2-II), В1 (УК-2-II), 31 (УК-2-III), У1 (УК-2 – III, В1 (УК-2-III), 31 (УК-3-I), У1 (УК-3-I), В1 (УК-3-I), У1 (УК-3-II), В1 (УК-3-II), В2 (УК-3-III), В1 (УК-3-III), 31 (УК-4-I), 32 (УК-4-I), У1 (УК-4-I), В1 (УК-4-I), У1 (УК-4-II, В1 (УК-4-II), В1 (УК-4-III), 31 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – III, У1 (УК-6-II), В1 (УК-6 – II, В1 (УК-6-III), 31 (ОПК-1-I), У1 (ОПК-1-II), В1 (ОПК-1-III), 31 (ОПК-2-I), У1 (ОПК-2-II), В1 (ОПК-2-III), 31 (ОПК-3-I), У1 (ОПК-3-II), В1 (ОПК-3-III), 31 (ОПК-4-I), У1 (ОПК-4-II), В1 (ОПК-4-III), 31 (ОПК-5-I), У1 (ОПК-5-II), В1 (ОПК-5-III), 31 (ОПК-6-I), У1 (ОПК-6-II), В1 (ОПК-6-III), 31 (ОПК-7-I), У1 (ОПК-7-II), В1 (ОПК-7-III), 31 (ПК-1-I), 32 (ПК-1-I), У1 (ПК-1-II), У1 (ПК-1-III), В1 (ПК-1-II), В1 (ПК-1-III), 31 (ПК-2-I), 32 (ПК-2-I), У1 (ПК-2-II), У1 (ПК-2-III), В1 (ПК-2-II), В1 (ПК-2-III)</p>
Виды профессиональной деятельности	- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и чело-

выпускников	веко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям (ПД1)
Трудовые функции преподавателя	- участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения (ФН1) - участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения (ФН2)
Знания преподавателя	- методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах (ЗП3)
Содержание модуля	Научно-исследовательская деятельность: Подбор и изучение основных литературных источников Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. Публикация результатов исследования. Участие в конференциях, симпозиумах, семинарах. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: Подбор и изучение основных литературных источников Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. Выполнение практической (эмпирической) части исследования. Статистическая обработка и анализ данных по итогам НИ. Подготовка и оформление рукописи диссертации.
Оценочные средства	Реферат
Общая трудоемкость модуля	6912 часов (192 ЗЕТ), в том числе: 4644 часа (129 ЗЕТ) – Научно-исследовательская деятельность 2268 часа (63 ЗЕТ) – Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Объем в форме практической подготовки	6912 часов
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – каждое полугодие в течение всего срока обучения

12) Аннотация программы «Преподаватель высшей школы»

Наименование дисциплины	Преподаватель высшей школы
Цель дисциплины	Развитие профессиональной компетентности будущих преподавателей вуза в условиях системных изменений в высшем образовании при решении профессиональных педагогических задач.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Содействие развитию профессиональных компетенций, обеспечивающих способность будущего преподавателя строить образовательный процесс на основе знаний об особенностях организации образовательного процесса в высшей школе; - реализация основных образовательных программ и учебных планов высшего профессионального образования на уровне, отвечающем федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования; - разработка и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; - выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса.
Основные разделы дисциплины	<p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Технологии профессионально – ориентированного обучения</p> <p>Организационные основы системы образования</p> <p>Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения.</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) <i>Знать</i>: основы и методологию этических норм в профессиональной</p> <p>У1 (УК-5-I) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>В1 (УК-5-I) <i>Владеть</i>: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.</p>
УК-6	<p>У1 (УК-6-II) <i>Уметь</i>: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-III) <i>Владеть</i>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>

ОПК-8	<p>У1 (ОПК-8-I) <i>Уметь</i>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>З1 (ОПК-8-II) <i>Знать</i>: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>У1 (ОПК-8-II) <i>Уметь</i>: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности.</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест, вопросы к экзамену
Общая трудоемкость дисциплины	<p>Первое полугодие второго года обучения:</p> <p>лекции - 9 часов</p> <p>самостоятельная работа - 27 часов</p> <p>Второе полугодие второго года обучения:</p> <p>лекции – 54 часа;</p> <p>лабораторные работы – 36 часов;</p> <p>практические занятия - 36 часов;</p> <p>самостоятельная работа - 54 часа;</p> <p>Экзамен – 36 часов.</p> <p>Общее количество часов – 252 часа.</p> <p>Общее количество з.е. – 7.</p>
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие второй год обучения – зачет;</p> <p>Второе полугодие второй год обучения – экзамен</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (обязательное)

Сведения

о педагогических и научных работниках, участвующих в обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки* по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА	
							Контактная работа	
							количество часов	доля ставки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Амосов Олег Семенович	Внешний совместитель,	Должность – профессор, доктор техн. наук, ученое звание - профессор Главный научный сотрудник с 15.07.2019 по настоящее время	История и философия науки Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) Научно-исследовательская деятельность	Высшее, специальность «Системы автоматического управления», инженер-электромеханик	1. Повышение квалификации "Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды", 2016 г. 2. Повышение квалификации "Теория и практика высшего инклюзивного образования", 2018 г.	209	0,2799

				Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук				
2.	Бормотин Константин Сергеевич	Штатный	Должность – профессор, доктор физ.-мат. наук, ученое звание – доцент	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Высшее, специальность «Прикладная математика», инженер-математик	1. Повышение квалификации "Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды", 2016 г. 2. Повышение квалификации "Теория и практика высшего инклюзивного образования", 2018 г.	5,45	0,0073
3.	Говорухин Григорий Эдуардович Не участвует давно Убираем, добавляем Бирюкова и Готногоу (информацию берите у Ж.В. Пет-	Договор ГПХ	Должность – доцент, канд. философ. наук, ученое звание – доцент	История и философия науки	Высшее, специальность «История», учитель истории и социально-политических дисциплин	1. Повышение квалификации "Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды", 2017 г.	1	0,0012

	руниной							
4.	Гордин Сергей Александрович	Штатный	Должность – доцент, канд. техн. наук, Ученое звание – отсутствует	Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Высшее, специальность «Прикладная математика», математик-инженер	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 2. Диплом о переподготовке «Педагог профессионального образования. Профиль: Информатика, информационные системы и технологии»	14,45	0,0175
5.	Григорьев Ян Юрьевич	Внутренний сов-меститель	Должность – доцент, канд. физ.-мат. наук, Ученое звание – доцент	Иностранный язык Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Высшее, специальность «Прикладная математика», математик-инженер	1. Диплом о переподготовке «Информационная безопасность автоматизированных систем» 2. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 3. Диплом о переподготовке «Педагог профессионального образования. Профиль:	1	0,0012

						Финансовая математика» 4. Повышение квалификации «Теория и практика высшего инклюзивного образования», 2018 г.		
6.	Лопатина Ольга Ивановна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень и ученое звание отсутствуют	Иностранный язык	Высшее, специальность «Теория и метод преподавания иностранных языков и культур», Лингвист. Преподаватель	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2018 г. 2. Повышение квалификации «Теория и практика высшего инклюзивного образования», 2018 г.	1	0,0012
7.	Мальшева Наталья Васильевна	Штатный	Должность - доцент, канд. филолог. наук, ученое звание - доцент	Иностранный язык	Высшее, специальность «Филология», учитель английского и немецкого языков	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 2. Повышение квалификации «Теория и практика высшего инклюзивного образования», 2018 г.	1	0,0012
8.	Наливайко Татьяна Евгеньевна	Внутренний сов-меститель	Должность -, заведующий кафедрой, док-	Теория и практика подготовки к преподавательской	Высшее, специальность "Математика и физика", учитель математи-	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных	87,30	0,1137

			тор педагог. наук, ученое звание - профессор	деятельности в вузе Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена История и философия науки, Иностранный язык, Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ки и физики	технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 2. Повышение квалификации "Реализация основных образовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий", 2018 г. 3. Диплом о переподготовке "Технологии социальной работы с различными группами населения 4. Повышение квалификации «Теория и практика высшего инклюзивного образования», 2018 г.		
9.	Новиков Денис Викторович	Штатный	Должность – заведующий кафедрой, ученая степень – канд. политич. наук, Ученое звание - доцент	История и философия науки	Высшее, специальность «История и политология», учитель истории, преподаватель политологии	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2017 г.	20	0,0238

						2. Диплом о переподготовке «Педагогическое образование. Философия.»		
10.	Петрова Анна Николаевна	Штатный	Должность – доцент, канд. техн. наук, Ученое звание – доцент	Математическое моделирование, численные мето- ды и комплексы программ	Высшее, специальность «Программное обеспе- чение вычислительной техники», инженер- программист	1. Диплом о переподготовке «Педагог профессионально- го образования. Профиль: Информатика, информаци- онные системы и техноло- гии» 2. Повышение квалифика- ции «Применение дистан- ционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельно- сти в условиях функциони- рования электронной ин- формационно- образовательной среды», 2017 г. 3. Повышение квалифика- ции «Психолого- педагогические особенности обучения лиц с ОВЗ», 2018 г.	1	0,0012
11.	Петрунина Жанна Валерьяновна	Штатный	Должность – заведующий кафедрой, док- тор истор. наук, Ученое звание – Профессор	История и фило- софия науки	Высшее, направление «История», учитель истории и социально- политических дисци- плин	1. Повышение квалифика- ции «Применение дистан- ционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельно- сти (профессиональный уровень)», 2018 г. 2. Повышение квалифика- ции «Теория и практика высшего инклюзивного об- разования», 2018 г. 3. Диплом о переподготовке	1	0,0013

						«Документационное обеспечение управления» 4. Диплом о переподготовке «Архивное дело»		
12.	Широкова Зинаида Васильевна	Штатный	Должность - доцент, канд.техн. наук, ученое звание - доцент	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Высшее, специальность «Математика», учитель математики, информатики и вычислительной техники	1. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 2. Диплом о переподготовке «Педагог профессионального образования. Профиль: Финансовая математика»	1	0,0012
13.	Шушарина Галина Алексеевна	Штатный	Должность – заведующий кафедрой, канд. филолог. наук, ученое звание - доцент	Иностранный язык	Высшее, специальность "Филология", учитель английского и немецкого языков	1. Диплом о переподготовке "Лингвистика. Перевод и переводоведение (Английский язык)" 2. Повышение квалификации «Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды», 2016 г. 3. Повышение квалификации «Теория и практика высшего инклюзивного образования», 2018 г.	21	0,0250

ПРИЛОЖЕНИЕ И (обязательное)

Сведения

о научном руководителе аспирантов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –
программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление	Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях с указанием темы статьи (темы доклада)
1	Челухин Владимир Алексеевич	штатный	Доктор технических наук, доцент	«Создание автономного источника питания на основе перепада температур для маломощной сигнальной аппаратуры и спутниковых систем низкоорбитального уровня». Распоряжение № Р-007/НИС2014 от 03.03.2014 г.	1 Челухин В.А., Абрамсон Е.В., Кружаев М.С. Оценка эффективности использования перепада температур день-ночь для целей энергетики // Промышленная энергетика. 2018. № 6. С. 45-49.	1. Chelukhin, V., Abramson, E., Krusjaev, M. Environmentally friendly method of producing electricity from day-night temperature swings. International Science and Technology Conference "EastConf", EastConf 2019 8725330 DOI: 10.1109/Eastonf.2019.8725330.	1. Перспективы применения "умных" материалов в возобновляемой энергетике. Челухин В.А., Кружаев М.С., Абрамсон Е.В., Кожин И.А. В сборнике: Актуальные вопросы современной науки сборник научных трудов. Новосибирск, 2017. С. 114-124.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	77
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	67
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	357
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	56
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	365
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	83
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	8
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

ПРИЛОЖЕНИЕ Л (обязательное)

Сведения

о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.Б.1 История и философия науки	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 1, ауд. 402	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска меловая аудиторная. - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Комсомольск-на-Амуре ул. Комсомольская, д. 50, учебный корпус 4, ауд. 403	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска меловая аудиторная. - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, учебный корпус № 4, ауд. 407	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска меловая; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
		Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компью-	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия,

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			теров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
2	Б1.Б.2 Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийный учебный зал. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 1, ауд. 318	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная, 2 доски маркерные передвижные; - оборудование для презентации учебного материала: звуковое оборудование Viema, мультимедийный проектор EPSON EB-825V, экран выдвижной электрический, ПЭВМ; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305а	Помещение оснащено: - набор инструментов для ремонта и обслуживания оборудования; - встроенный стеллаж для хранения оборудования	
		Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный,	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке:

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	https://www.openoffice.org/license.html
3	Б1.Б.3 Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина 27, учебный корпус № 1, ауд. 234 Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска меловая аудиторная, - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде). Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html - Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
4	Б1.Б.4 Методология исследования и проектирования в области информатики и вычислительной техники	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - С++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013 - Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303</p>	<p>маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>№008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305а</p>	<p>Помещение оснащено: - набор инструментов для ремонта и обслуживания оборудования; - встроенный стеллаж для хранения оборудования</p>	
5	<p>Б1.В.ОД.1 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - АБВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ;</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор</p>

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305</p>	<p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321а</p>	<p>Помещение оснащено: - набор инструментов для тестирования компьютерных комплектующих, пылесос; - встроенный стеллаж для хранения оборудования; - техническими средствами: ПЭВМ Core i3; шкаф коммутационный с сервисным оборудованием.</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p>
6	<p>Б1.В.ОД.2 Педагог-организатор педагогического процесса в вузе</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина 27, учебный корпус № 1, ауд. 234</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска меловая аудиторная, - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html</p>
7	<p>Б1.В.ДВ.1 Компьютерные технологии в науке и образовании</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ,</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор</p>

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321</p>	<p>мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202</p> <p>- АВВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012.</p> <p>Код позиции AL15-08PWU003-0100</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305</p>	<p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p> <p>- техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ;</p> <p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде);</p> <p>- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202</p> <p>- VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных.</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303</p>	<p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p> <p>- техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3;</p> <p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде);</p> <p>- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обес-</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для биз-</p>

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			печен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	неса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
8	Б1.В.ДВ.2 Разработка, планирование и обработка результатов эксперимента	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - АБВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Учебная аудитория для проведения заня-	Помещение оснащено:	- Microsoft Imagine Premium сроком на

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		тий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303	- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
9	Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ле-	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде);	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013 - Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		нина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305	- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	№ 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г.Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
10	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лабора-	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор,	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>тория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305</p>	<p>ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г.Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html</p>
11	БЗ.1 Научно-исследовательская деятельность	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - АБВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консульта-</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p>

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305	- техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
12	Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для биз-

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>неса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - АБВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100 - Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных. г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303</p>	<p>Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3; - переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
13	Б4.Г.1	Учебная аудитория для проведения заня-	Помещение оснащено:	- Microsoft Imagine Premium сроком на

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<p>тий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321</p>	<p>- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p> <p>- техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202</p> <p>- АBBYY Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория безопасности сетей ЭВМ</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 305</p>	<p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p> <p>- техническими средствами обучения: 9 ПЭВМ;</p> <p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде);</p> <p>- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202</p> <p>- VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория технологии разработки баз данных.</p>	<p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная;</p> <p>- техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ Core i3;</p> <p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор,</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p>

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 303	ноутбук, экран; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде); - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- С++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - VMware, Договор № 046-АЭ049 от 15.10.2013
		Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г.Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Помещение оснащено: - специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
14	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория управления проектной деятельностью г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 321	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ, мультимедийный проектор Sharp, экран, плоттер; - учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018 - Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - С++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202 - АБВУ Lingvo x5 «20 языков», Лицензионный сертификат от 09.08.2012. Код позиции AL15-08PWU003-0100
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Помещение оснащено: - специализированной (учебной) мебелью, доска маркерная; - техническими средствами обучения: 10 ПЭВМ,	- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 - Microsoft Office Standard, Договор

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>аттестации, курсового проектирования, самостоятельной работы. Учебная лаборатория системного и прикладного программирования.</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина 27, учебный корпус № 3, ауд. 312</p>	<p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде);</p> <p>- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018</p> <p>- Mathcad Education, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- C++Builder XE3 Professional, Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, Лицензионный сертификат № 2434-190812-132354-337-1202</p>
15	ФТД.1 Преподаватель высшей школы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина 27, учебный корпус № 1, ауд. 234</p> <p>Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ,</p> <p>г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219</p>	<p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированной (учебной) мебелью, доска меловая аудиторная,</p> <p>- переносным оборудованием для презентации учебного материала: мультимедийный проектор, ноутбук, экран;</p> <p>- учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p> <p>Помещение оснащено:</p> <p>- специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой;</p> <p>- технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия.</p> <p>- выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html</p> <p>- Microsoft Imagine Premium сроком на 1 год, Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019</p> <p>- OpenOffice, Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)

Базовые нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в рамках направления подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Составляющие базовых нормативных затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативных затрат, тысяч рублей
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда профессорско-преподавательского состава и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	47,700
Затраты на приобретение материальных запасов и особо ценного движимого имущества, потребляемого (используемого) в процессе оказания государственной услуги с учетом срока полезного использования (в том числе затраты на арендные платежи)	4,710
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	1,400
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	5,790
Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	1,460
Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров	0,550
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо.	2,330
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	3,130

Составляющие базовых нормативных затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативных затрат, тысяч рублей
Затраты на содержание объектов особого ценного движимого имущества	0,500
Сумма резерва на полное восстановление состава объектов особо ценного движимого имущества, необходимого для общехозяйственных нужд, формируемого в установленном порядке в размере начисленной годовой суммы амортизации по указанному имуществу	0,710
Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет	0,260
Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд ППС до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации	2,640
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-управленческого, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	12,420
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами	0,00
Итого базовые нормативные затраты	83,600

