

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
« 12 » 09 20 17 г.

Специалист УМО
А.М. Саввинова



УТВЕРЖДАЮ
Директор ФТИ

Н.А. Саввинова /Саввинова Н.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

Уровень высшего образования:

[аспирантура]

Направление подготовки

03.06.01 Физика и астрономия

Направленность: Радиофизика

Якутск 2017

1. АННОТАЦИЯ¹
к рабочей программе дисциплины
История и философия науки
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление аспирантов с основными концепциями и идеями философии и истории науки, прежде всего онтологии, эпистемологии, методологии, которые способствуют формированию целостного научного мировоззрения. Естественнонаучные и социально-гуманитарные методы взаимно дополняют друг друга, принося рационализм, прежде всего, неклассический и постнеклассический в социально-гуманитарную сферу; методы семиотики, аксиологии, аутопоэзиса – в естественнонаучную сферу.

Краткое содержание дисциплины: возникновение естественнонаучного знания; основания научного знания (идеалы и нормы науки, научные картины мира, эволюция философских оснований науки); междисциплинарные взаимодействия различных областей научного знания, синергичные эффекты этого влияния; методы современной постнеклассической науки: синергетики, глобального эволюционизма; основная хронология важнейших открытий в различных естественнонаучных областях; научные революции, основные научные картины мира, история отдельных научных дисциплин и основные дисциплинарные онтологии; динамика важнейших идей в истории становления научной методологии в отдельных областях знания.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);	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 Код 31 (УК-1); основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. Код 31 (УК-2). УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1);

¹ Для размещения на сайте.

<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);</p>	<p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2). ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1); навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Код В1 (УК-2); технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код В2 (УК-2).</p>
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	История и философия науки	1-2 семестры	Дисциплины по философии и концепциям современного естествознания, освоенные обучающимися на уровне бакалавриата, специалитета и магистратуры.	Спецкурсы по естественным наукам.

1.4. Язык преподавания: русский

1.АННОТАЦИЯ²
к рабочей программе дисциплины Б1.Б2. Иностранный язык
 для программ аспирантуры по направлению подготовки
 Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины «Иностранный язык»: дальнейшее совершенствование аспирантами практического владения иностранным языком для эффективной учебной, научной и профессиональной деятельности. Подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Краткое содержание дисциплины: Вводно-коррективный курс грамматики. Письменные научные сообщения. Устные научные сообщения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-3: <i>Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</i></p> <p>Знать особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Уметь ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Знать виды и способы представления письменных и устных научных сообщений на английском языке, особенности перевода, изучающего, ознакомительного и просмотрового чтения научного текста.</p> <p>Уметь находить необходимую для своего исследования научную информацию на английском языке на сайтах научных электронных изданий</p> <p>Владеть навыками составления устных и письменных научных сообщений (аннотации, тезисы, статьи, рефераты, презентации)</p>
<p>УК-4 <i>Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</i></p> <p>Знать виды и особенности письменных текстов научной коммуникации на государственном и иностранном языках и устных выступлений; понимать общее содержание аутентичных сложных текстов по специальности и теме исследования.</p> <p>Уметь подбирать литературу по теме, составлять двуязычный терминологический словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации, принимать участие в обсуждении докладов и презентаций.</p> <p>Владеть навыками обсуждения знакомой темы, навыками постановки вопросов и изложения ответов; построением простого связного текста по знакомым или интересующим его темам.</p>	<p>Знать виды и особенности письменных и устных научных текстов на английском языке по специальности и теме исследования</p> <p>Уметь подбирать литературу по теме, составить терминологический словарь по теме исследования, переводить и реферировать научную литературу, подготавливать научные доклады и презентации по теме исследования, принимать участие в обсуждении докладов и презентаций.</p> <p>Владеть навыками обсуждения тем : Ученый. Экология. Научная конференция. Международное сотрудничество. Моя кафедра. Моя научная работа.; навыками постановки вопросов и изложения ответов; навыками обсуждения докладов и презентаций; навыками построения простого связного текста по вышеуказанным темам и теме исследования.</p>

² Для размещения на сайте.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части образовательной программы аспирантуры, изучается на 1 курсе и завершается сдачей кандидатского экзамена по иностранному языку в рамках промежуточной аттестации.

Необходимый минимальный уровень владения иностранным языком для изучения дисциплины не ниже уровня А2 (по шкале Европейского языкового портфеля).

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б2.	Иностранный язык	1,2	- Дисциплины по иностранным языкам (английский язык), освоенные обучающимися на уровне бакалавриата, специалитета и магистратуры.	Дисциплины и практики программы, касающиеся научной деятельности и темы исследования аспиранта.

1.4. Язык преподавания: английский.

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1 Радиофизика

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями изучения дисциплины являются изучение и освоение новых теорий и моделей, связанных со случайными сигналами, применяемых в радиофизике; построение математических моделей процедур обработки сигналов; применение современных алгоритмов для обработки результатов эксперимента, использование новых информационных технологий, изучение распространения радиоволн и процессы переноса в ионосфере, особенностей высокоширотной ионосферы.

Учитывая, что объектами профессиональной деятельности аспирантов по направлению «Физика и астрономия», профиль «Радиофизика», являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также алгоритмы, приборы и устройства, использующиеся при передаче, приеме и обработке информации, владение приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей статистической радиофизики позволяет успешно решать поставленные задачи. Дисциплина «Радиофизика» будет включать теорию описания флуктуационных явлений в радиофизике, изучение методов описания и анализа случайных процессов в линейных и нелинейных системах и средах, распространение радиоволн в ионосфере, образование и морфология ионосферных слоев. Процессы переноса в ионосферной плазме. Регулярные вариации параметров ионосферы на различных широтах. Нерегулярные явления в ионосфере. Особенности высокоширотной ионосферы - структура и явления в ней.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Владеть современными методами анализа и исследования радиофизических процессов и явлений	ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания в области радиофизики моделирование, как элемент системного анализа УМЕТЬ: анализировать, планировать научную деятельность ВЛАДЕТЬ: навыками обоснования предлагаемой методики исследования с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности
ПК-2 Способностью проводить научные исследования на основе современных методов и принципов работы радиотехнических устройств	ЗНАТЬ: методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ требования к оформлению результатов выполнения заданий УМЕТЬ: анализировать полученные результаты с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости осуществлять мониторинг научных исследований ВЛАДЕТЬ: технологиями продвижения результатов собственной научной деятельности; вопросами защиты авторских прав

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Радиофизика	4,6	Б1.В.ОД.4 Современные методы моделирования физических процессов	Б1.В.ДВ.1 Радиофизические методы исследования Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; Б4.Г.1 Государственный экзамен Б4.Д.1 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1.4. Язык преподавания: русский

1.АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ОД. Педагогика и психология высшей школы
Трудоемкость 3 з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических проблем высшего образования; представления о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем в образовательном пространстве высшей школы.

Краткое содержание дисциплины: Современное развитие образования в России и за рубежом; педагогика высшей школы в системе высшего образования; основы дидактики высшей школы; формы и методы обучения в вузе; педагогическое проектирование и педагогические технологии; воспитание в педагогическом процессе вуза; особенности развития личности студента; типология личности студента и преподавателя; межгрупповые отношения и взаимодействия: нормативность поведения и групповая сплоченность

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - специфику отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональных задач; - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; - составлять календарно-тематический план проведения занятий; отбирать материал для учебного занятия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; - методиками изучения межличностных отношений; - методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.

<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса; - основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта; - методологические основы педагогики высшей школы; - психолого-педагогические особенности личности студента; - особенности воспитания студентов и роли студенческих групп. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц; - осуществлять отбор и использовать современные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся; - разрабатывать учебные занятия, основываясь принципами обучения как основного ориентира в преподавательской деятельности; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся; - методами организации обучения в высшей школе: аудиторные занятия, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практика; - современными технологиями контроля образовательного процесса в вузе.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ОД.	Педагогика и психология высшей школы	1	Б.1.Б.1. История и философия науки	Б.2.2. Педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Методология науки и методы научных исследований
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у аспирантов навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

1. Привитие аспирантам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования.

2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования.

3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Методология науки и методы научных исследований» имеет важное значение в обеспечении высокого уровня профессиональной готовности выпускников аспирантуры. Она непосредственно связана с подготовкой студентами курсовых работ, магистерской диссертации и в целом с учебно-исследовательской и научной деятельностью обучающихся в Высшей школе. Освоение основ научно-исследовательской деятельности входит в число требований к уровню знаний студентов, успешно завершивших обучение в аспирантуре. В каждой учебной дисциплине на лекциях и других видах занятий даются сведения научного характера. Данный курс по своему характеру междисциплинарный: знания и умения научно-исследовательской работы входят в той или иной мере в программы практически всех дисциплин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Ук-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	ЗНАТЬ: - цели и задачи научного исследования, основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности;

мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать научно-техническую информацию, планировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	<p>ЗНАТЬ: особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>УМЕТЬ ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ВЛАДЕТЬ различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Методология науки и методы научных исследований	3	Б1.Б.1 История и философия науки	Б3.1 Научно-исследовательская работа Б4.ГИА

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Современные методы моделирования физических процессов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель – освоение аспирантами основных математических моделей физических процессов, ознакомление с аналитическими и численными методами, применяемыми при построении решений математических моделей с применением вычислительных сред.

Краткое содержание дисциплины:

Уравнения математической физики, описывающие различные физические процессы, и виды методов решения краевых задач. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных. Основные нелинейные уравнения, описывающие нелинейные физические явления. Аналитические и численные методы решения нелинейных уравнений. Компьютерное моделирование наносистем. Сведения о пакетах программ, применяемых при решении квантовомеханических моделей. Первопринципные методы исследования электронных, оптических и транспортных свойств наноматериалов и наноструктур.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Владеть современными методами анализа и исследования радиофизических процессов и явлений	Знать основные методы математического и компьютерного моделирования радиофизических процессов, электронных, оптических и транспортных процессов, протекающих в устройствах наноэлектроники. Уметь применять математические или компьютерные модели для исследования радиофизических процессов и явлений, для исследования электронных и оптических свойств низкоразмерных систем; составлять алгоритмы для численного решения уравнений, описывающих распространение электромагнитных волн; решать поставленные задачи аналитическими и численными методами. Владеть методологией математического и численного моделирования для решения поставленной задачи.
УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать подходы и методы для решения поставленных задач в рамках научно-исследовательской деятельности аспиранта; программы, сайты, различные приложения и другие интернет-ресурсы, необходимые для решения задач своей учебно-научной деятельности;

	<p>Уметь ставить цели и задачи НИР, формулировать постановку решаемой задачи; выбирать подходы и методы для решения поставленных задач; планировать свою деятельность для достижения инновационных результатов;</p> <p>Владеть навыками работы с научной литературой; практическими навыками математического и численного моделирования; навыками обсуждения и дискуссии на темы, связанные с решением профессиональных задач</p>
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Современные методы моделирования физических процессов	3	Б1.В.ДВ.7.2 (Бак) Математическое моделирование высокоширотной ионосферы Б1.Б.14.3 (Бак) Численные методы и математическое моделирование;	Б3.1 Научно-исследовательская работа.

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 Радиофизические методы исследования
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о радиофизических методах исследования.

Краткое содержание дисциплины:

Спектроскопические методы исследования. Спектроскопия комбинационного рассеяния. ИК-, УФ-спектроскопия, РФЭС. Методы ЯМР и ЭПР. Методы исследования электрофизических параметров полупроводников. Электронная микроскопия. Зондовая микроскопия. Рентгеноструктурный анализ вещества. Методы исследования околоземного пространства и космоса.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1: Владеть современными методами анализа и исследования радиофизических процессов и явлений</p> <p>ПК-2 Способностью проводить научные исследования на основе современных методов и принципов работы радиотехнических устройств</p>	<p>ПК-1 ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания в области радиофизики моделирование, как элемент системного анализа УМЕТЬ: анализировать, планировать научную деятельность ВЛАДЕТЬ: навыками обоснования предлагаемой методики исследования с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности</p> <p>ПК-2 ЗНАТЬ: методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ требования к оформлению результатов выполнения заданий УМЕТЬ: анализировать полученные результаты с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости осуществлять мониторинг научных исследований ВЛАДЕТЬ: технологиями продвижения результатов собственной научной деятельности; вопросами защиты авторских прав.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Радиофизические методы исследования	5	Б1.В.ОД.4.2 Актуальные вопросы физики ионосферы	Б3.1 Научно-исследовательская работа;

				Б4.Г.1 Государственный экзамен
--	--	--	--	--------------------------------------

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Современные методы дистанционного зондирования
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Цель освоения: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о методах дистанционного зондирования в исследовательских целях.

Задачи: сформировать у аспирантов знание

- основных и перспективных методов дистанционного зондирования;
- о физических процессах, лежащих в основе этих методик;
- подготовить аспирантов к практическому применению полученных знаний при проведении конкретных исследований в данной области.

Краткое содержание дисциплины: Методы подповерхностного зондирования. Георадиолокация. Физические основы радиовидения. Аппаратура геолокации и радиовидения. Обработка данных. Методика работ. Примеры использования.

Дистанционные методы зондирования тропосферы и иоосферы с земли и космических станций. Методы исследования земной поверхности и околоземного пространства из космоса. Суть и возможности методов. Основные характеристики. Аппаратура. Спутниковые исследования. Обработка данных. Методика работ. Примеры использования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 способностью проводить научные исследования на основе современных методов и принципов работы радиотехнических устройств	ЗНАТЬ: методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ Код З1 требования к оформлению результатов выполнения заданий Код З2 УМЕТЬ: анализировать полученные результаты с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости Код У1 осуществлять мониторинг научных исследований Код У2 ВЛАДЕТЬ: технологиями продвижения результатов собственной научной деятельности; вопросами защиты авторских прав Код В1

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.1 .2	Современные методы дистанционного зондирования	3	Б1.В.ОД.4 Современные методы моделирования физических процессов	Б3.1 Научно-исследовательская работа; Б4.Г.1 Государственный экзамен
-------------------------	--	---	---	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Современные технологии проектирования радиоэлектронных систем

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Знание основ проектирования радиоэлектронных устройств, современных методов передачи информации и стандартов телекоммуникаций, подготовке аспирантов к применению современных технологий для моделирования и проектирования радиоэлектронных систем.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств. Задачи и этапы проектирования РЭУ. Сущность схемотехнического проектирования РЭУ. Методы оптимизации проектных решений. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования РЭУ. Пакеты программ схемотехнического проектирования радиоэлектронных средств и устройств. Пакеты программ конструкторского проектирования радиоэлектронных средств и устройств. Математические основы моделирования компонентов РЭУ различного уровня сложности. Математические модели РЭУ и их элементов. Алгоритмы анализа аналоговых устройств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3: готовностью разрабатывать инновационные проекты	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические основы моделирования РЭС различного уровня сложности; • классификацию программных комплексов автоматизированного проектирования электронных схем. • перечень основных современных программных комплексов проектирования РЭА, их назначение, сравнительные характеристики. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные проектные задачи схемотехнического этапа проектирования электронных схем с использованием средств автоматического проектирования; • правильно интерпретировать результаты компьютерного моделирования и принимать решения по оптимизации параметров и характеристик радиоэлектронных средств. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными теоретическими методами проектирования радиоэлектронных систем

	<ul style="list-style-type: none"> • навыками схемотехнического моделирования и проектирования с использованием систем компьютерного проектирования;
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Современные технологии проектирования радиоэлектронных систем	6	Б1.В.ОД.4 Современные методы моделирования физических процессов	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; Б4.Г.1 Государственный экзамен

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 Применение информационных технологий в научно-исследовательской деятельности и образовании

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у аспирантов системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

изучение основ теоретических положений информационных технологий, освоение применения современных компьютерных технологий в науке и образовании, в том числе технологий дистанционного обучения, основных информационных технологий, включая интеллектуальные и сетевые технологии, формирование практических навыков работы с электронными ресурсами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность разрабатывать инновационные проекты (ПК-3).	ЗНАТЬ: - специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; - методы прогнозирования и проектирования вероятных сценариев развития инновационного проекта. УМЕТЬ: - оформлять проекты согласно установленным требованиям; обосновывать проекты с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности. ВЛАДЕТЬ: - принципами проектной работы, современными теоретическими методами проектирования радиоэлектронных систем.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.2.1	Применение информационных технологий в научно-исследовательской деятельности и образовании	6	Б1.В.ОД.2 Методология науки и методы научных исследований	Б3.1 Научно-исследовательская работа; Б4.Г.1 Государственный экзамен
--------------------	---	---	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе практики

Б.2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способ проведения практики

Цель освоения: содействие становлению компетентности аспирантов направления подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия». Направленность: «Радиофизика», приобретение практического и аналитического опыта в рамках получаемого образования. Основной задачей научно-исследовательской практики является закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями, а также проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

Краткое содержание:

Научно-исследовательская практика относится к Блоку Б2 «Практики» направлена на подготовку научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия». Направленность: «Радиофизика».

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской практики является самостоятельная работа совместная с научным руководителем с обсуждением основных разделов: целей и задач научно-исследовательской практики, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, прогнозируемых результатов, выводов.

Содержание научно-исследовательской практики определяется тематикой научно-квалификационной работой (диссертацией) на соискание учёной степени кандидата наук.

Научно-исследовательская практика может предполагать изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для выполнения кандидатской диссертации.

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований. Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, аспирант может быть отстранен от прохождения практики.

Место проведения практики: во время практики аспиранты работают, как правило, на выпускающей кафедре под руководством руководителя научно-исследовательской практики из числа ведущих преподавателей или научных сотрудников кафедры или института, или в научных, научно-исследовательских, научно-практических организациях, с которыми имеются договора. Аспирантам, ведущим научно-исследовательскую работу в рамках трудовой деятельности (по трудовым договорам), учебная нагрузка зачитывается в качестве научно-исследовательской практики, при этом аспиранты предоставляют на кафедру соответствующие подтверждающие документы.

Способ проведения практики: стационарный.

Форма проведения практики: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>ЗНАТЬ: цели и задачи научного исследования, основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности</p> <p>УМЕТЬ: анализировать научно-техническую информацию, планировать и проводить самостоятельно эксперименты с применением современных методов и измерительной аппаратуры, а также информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методикой проведения научных экспериментов в области радиофизики, методикой составления научных докладов и отчетов, а также оформления патентов</p>
ПК-1 владеть современными методами анализа и исследования радиофизических процессов и явлений	<p>ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания в области радиофизики</p> <p>моделирование, как элемент системного анализа</p> <p>УМЕТЬ: анализировать, планировать научную деятельность</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками обоснования предлагаемой методики исследования с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности</p>
ПК-2 способностью проводить научные исследования на основе современных методов и принципов работы радиотехнических устройств	<p>ЗНАТЬ: методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ</p> <p>требования к оформлению результатов выполнения заданий</p> <p>УМЕТЬ: анализировать полученные результаты с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости</p> <p>осуществлять мониторинг научных исследований</p> <p>ВЛАДЕТЬ: технологиями продвижения результатов собственной научной деятельности; вопросами защиты авторских прав</p>
ПК-3 готовностью разрабатывать инновационные проекты	<p>ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; план стратегического развития региона</p> <p>методы прогнозирования и проектирования вероятных сценариев развития инновационного проекта</p> <p>УМЕТЬ: оформлять проекты согласно установленным требованиям; обосновывать проекты с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности</p> <p>ВЛАДЕТЬ: принципами проектной работы</p>

<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>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</p> <p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>УМЕТЬ ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ВЛАДЕТЬ различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональных задач - осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-----------------------	------------------	---

			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б.2.1	Научно-исследовательская	2 семестр	Б3.1. Научно-исследовательская работа	Б3.1. Научно-исследовательская работа Б4.Д.1 Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

1.4. Язык обучения: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе производственной практики
(по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Б.2.2 Педагогическая практика

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и форма проведения практики

Цель освоения:

– формирование у аспирантов профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с направленностью подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

– закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики.

Задачами являются:

– расширение и закрепление теоретических знаний по психолого-педагогическим и специальным дисциплинам образовательной программы;

– изучение структуры и содержания нормативных документов образовательной деятельности;

– изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями;

– формирование общепедагогических умений и навыков у аспирантов, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;

– развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения;

– использование современных информационных средств обучения;

– формирование творческого подхода к педагогической деятельности;

– подготовка к учебно-методической деятельности по планированию профессионального образования и др.

Краткое содержание:

Педагогическая практика является обязательной составной частью профессиональной подготовки аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности по осуществлению учебно-воспитательного процесса, включающего преподавание дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Место проведения практики: Педагогическая практика проводится на кафедре Радиофизики и электроники, являющейся базовой в подготовке аспирантов

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
--	--

ОПК-2 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта УМЕТЬ: разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц осуществлять отбор и использовать современные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	ЗНАТЬ: особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. УМЕТЬ ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач. ВЛАДЕТЬ различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	ЗНАТЬ: - специфику отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся; УМЕТЬ: - составлять календарно-тематический план проведения занятий; отбирать материал для учебного занятия; ВЛАДЕТЬ: - методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б.2.2	Педагогическая практика	4 семестр	Б.1.В.ОД.1 Педагогика и психология высшей школы	Б4. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе модуля
Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Трудоемкость 189 з.е.

Цель освоения, краткое содержание модуля

Основной целью научно-исследовательской деятельности (НИД) аспирантов является формирование и усиление творческих способностей аспирантов, развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Основными задачами НИД являются:

- формирование мотивации у аспирантов к более углубленному и творческому освоению учебного материала через участие в научно-исследовательской деятельности;
- развитие у аспирантов интереса к научным исследованиям, как основе для создания новых знаний;
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- развитие навыков творческой и исследовательской деятельности, включая навыки работы в исследовательских коллективах;
- получение новых научных результатов по итогам научных исследований; написание и успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации).
- формирование кадрового научно-педагогического резерва.

Краткое содержание: НИД под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом; участие в научных семинарах по программе обучения в аспирантуре; подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах; подготовка научных статей к публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК; участие в научных исследованиях кафедры, подготовка научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения модуля, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: цели и задачи научного исследования, основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности УМЕТЬ: анализировать научно-техническую информацию, планировать и проводить самостоятельно эксперименты с применением современных методов и измерительной аппаратуры, а также информационно-коммуникационных технологий ВЛАДЕТЬ: методикой проведения научных экспериментов в области радиофизики, методикой составления научных докладов и отчетов, а также оформления патентов

<p>ПК-1 владеть современными методами анализа и исследования радиофизических процессов и явлений</p>	<p>ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания в области радиофизики моделирование, как элемент системного анализа УМЕТЬ: анализировать, планировать научную деятельность ВЛАДЕТЬ: навыками обоснования предлагаемой методики исследования с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности</p>
<p>ПК-2 способностью проводить научные исследования на основе современных методов и принципов работы радиотехнических устройств</p>	<p>ЗНАТЬ: методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ требования к оформлению результатов выполнения заданий УМЕТЬ: анализировать полученные результаты с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости осуществлять мониторинг научных исследований ВЛАДЕТЬ: технологиями продвижения результатов собственной научной деятельности; вопросами защиты авторских прав</p>
<p>ПК-3 готовностью разрабатывать инновационные проекты</p>	<p>ЗНАТЬ: специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; план стратегического развития региона методы прогнозирования и проектирования вероятных сценариев развития инновационного проекта УМЕТЬ: оформлять проекты согласно установленным требованиям; обосновывать проекты с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности ВЛАДЕТЬ: принципами проектной работы</p>
<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в</p>	<p>ЗНАТЬ: цели и задачи научного исследования, основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; УМЕТЬ: анализировать научно-техническую информацию, планировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения;</p>

области истории и философии науки	ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских	ЗНАТЬ: особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. УМЕТЬ ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач. ВЛАДЕТЬ различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	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; УМЕТЬ: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональных задач - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом ВЛАДЕТЬ: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

1.3. Место модуля в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в рамках освоения блока 3 "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы. Блок 3 базируется на базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, на наборе дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)", которые определяются в соответствии с направленностью программы аспирантуры, а также на Блоке 2 «Практики» вариативной части программы.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.4. Язык обучения: русский