

Название дисциплины (модуля)	Аннотация дисциплины (модуля)
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
Иностранный язык	<p>Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной коммуникации, и позволяющей использовать иностранный язык в научной и профессиональной деятельности. Развитие навыков и умений по всем видам речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение, письмо.</p> <p>Говорение: подготовленная, а также неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогическая речь в ситуациях научного и профессионального общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с направлением подготовки.</p> <p>Аудирование: понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по профессиональной тематике, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Чтение: чтение, понимание и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по направлению подготовки, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Письмо: составление плана (конспекта) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме; написание сообщения или доклада по темам проводимого исследования.</p>
История и философия науки	<p>Сущность и функции науки. Критерий научности. Исторические этапы развития науки. Античная наука. Становление первых форм теоретической науки. Умозрительность как черта античной науки. Средневековая наука и наука эпохи Возрождения. Особенности европейской средневековой науки. Наука арабского средневековья. Формирование науки Нового времени. Становление опытной науки. Неклассическая и постнеклассическая науки. Опровержение основных постулатов классической науки. Основные подходы к исследованию науки. Различные подходы к определению социального</p>

	<p>института науки. Научные сообщества и их исторические типы. Эмпирическое познание и его методы. Структура научной деятельности в статике и динамике. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Методы и формы теоретического познания. Синергетика как новая научная парадигма. Критерии научности теории. Типы теорий. Законы науки и их место в научной теории. Научные традиции и научные революции. Модели развития науки: кумулятивистская и некумулятивистские. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Предпосылки и факторы научных революций. Глобальные научные революции.</p>
<p>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</p>	
<p>Методология научной работы</p>	<p>Основные виды и формы научно-исследовательской работы. Основные этапы проведения научного исследования. Правила проведения поиска информации по теме научного исследования. Структура научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов. Основные правила составления научных отчетов, тезисов докладов и написания статей по результатам научного исследования.</p>
<p>Основы преподавательской деятельности в высшей школе</p>	<p>Педагогические основы преподавательской деятельности в вузе. Особенности компетентностного подхода при обучении. Особенности познавательной активности и мотивации учебно-научной деятельности студентов. Особенности основных традиционных и инновационных форм организации и проведения занятий в высших учебных заведениях. Способы профессионального воздействия на уровень развития и особенности познавательной и личностной сферы студента для формирования необходимых компетенций. Способы организации собственной преподавательской деятельности и учебной деятельности студентов. Современное информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса в педагогической деятельности.</p>
<p>Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии</p>	<p>Новые процессы и явления в фотонике, приборостроении, оптикоэлектронике. Эффективность электронных устройств в задачах неразрушающего контроля. Перспективные информационные технологии, современные технологии микро- и нанoeлектроники. понимание физико-информационных основ работы оптико-электронных приборов различного назначения. Применение приборов и</p>

	<p>методов измерения электрических и неэлектрических величин в современных электроизмерительных приборах и системах. Основные направления развития приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий и биотехнических систем. Методы моделирования, расчёта и синтеза электронных приборов фотоники, оптических (оптико-электронных) и биотехнических систем.</p>
<p>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ</p>	
<p>Приборы и методы измерения электрических и неэлектрических величин</p>	<p>Формирование у аспирантов необходимого для осуществления научной и исследовательской деятельности уровня знаний о новых процессах и явлениях в приборостроении на основе современных представлений в области теоретических основ информационно-измерительной техники и технологии, методов и средств измерения физических величин. Основы современной теории измерений. Системный подход к решению задач определения алгоритмов и методик проведения измерений физических величин. Нахождение оптимальных средств и методов обработки данных. Получение представления о приоритетных научных направлениях развития современных информационно-измерительных и компьютерных технологий.</p>
<p>Радиоизмерительные приборы</p>	<p>Формирование знаний о научных, технических и нормативно-методических основах, необходимых для обеспечения современных требований к единству и точности измерений, обеспечиваемых группой радиоизмерительных приборов. Методы и средства измерений в производстве изделий радиоэлектроники; методы и средства измерений радиотехнических величин; элементы обеспечения радиоизмерительных приборов. Современные методы построения радиоизмерительных приборов, применяемых в производстве изделий электронной техники и радиоэлектроники. Приоритетные научные направления в теории измерений радиотехнических величин при производстве изделий электронной техники и радиоэлектроники. Изделия электронной техники и радиоэлектроники для области средств и методов измерения радиотехнических величин. Методология применения радиотехнических приборов в электронной промышленности. Методология измерений в радиотехнических цепях. Методики реализации основных функций</p>

	радиоизмерительных приборов с использованием современной элементной базы.
Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	Формирование у аспирантов необходимого для осуществления научной и исследовательской деятельности уровня знаний о новых процессах и явлениях в приборостроении, оптикоэлектронике, об эффективности электронных устройств в задачах неразрушающего контроля, перспективных информационных технологиях. Представления о научных основах методов аналитического и неразрушающего контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, разработке и внедрении приборов, средств и систем экологического, аналитического и неразрушающего контроля с улучшенными характеристиками. Ведущие тенденции в области неразрушающего контроля веществ материалов и изделий. Системы мониторинга природной среды, веществ, материалов и изделий. Применение полученных знаний для проведения исследований в области разработок приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.
Приборы, системы и изделия медицинского назначения	Формирование представлений об общих закономерностях измерительных процессов в биологических системах. Представления о методах и специфике измерений в биологических системах. Подготовка аспирантов к применению полученных знаний при проведении приборных разработок медицинского направления.
ПРАКТИКИ	
Педагогическая практика	Педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности обучающихся, учебно-методическую работу по дисциплинам, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.
Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика является обязательной составляющей основной образовательной программы подготовки аспиранта. Основная задача научно-исследовательской практики состоит в организации поэтапной научно-

	<p>исследовательской работы обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы. В ходе научно-исследовательской практики обобщаются и оформляются результаты аналитического обзора научных работ по избранной теме научного исследования, происходит систематизация полученных результатов, оформление библиографического списка и подготовка научного доклада.</p>
<p>НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p>	
<p>Научные исследования</p>	<p>Проведение научных исследований направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной образовательной программы для данного направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.</p> <p>В рамках проведения научных исследований происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с тематикой научных исследований и выбор научной темы; - определение проблемы и объекта научных исследований; - разработка плана теоретических и экспериментальных исследований; - аналитический обзор научных работ по избранной теме научного исследования; - проведение самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; - оформление результатов исследований в виде научной работы; - представление результатов исследований в виде статей и докладов на конференциях; - подготовка к публичной защите выпускной квалификационной работы.
<p>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</p>	
<p>Государственная итоговая аттестация</p>	<p>Выявление и оценка теоретической подготовки аспиранта к решению профессиональных задач. Анализ готовности к основным видам профессиональной деятельности. Публичная защита выполненной выпускной квалификационной работы.</p>

ФАКУЛЬТАТИВЫ

Теория и практика в исследованиях	Понятие о науке. Определение и классификация научных исследований. Научное исследование и его сущность. Структура научного исследования. Общая схема научного исследования. Логические основы аргументации в научных исследованиях. Приёмы аргументации в научных исследованиях. Научная работа и этика научного труда. Техника оформления научного документа. Виды научных работ, их язык и стили. Композиция научного произведения. Методика работы над рукописью исследования.
Эффективная коммуникация в группах	Понятие о подтвержденных и неподтвержденных навыках. Лидерство. Технологии общения. Презентационные технологии. Переговоры. Конфликты и их разрешение. Деловой этикет. Карьера. Продвижение в высоко конкурентной среде. Проектный менеджмент. Тайм менеджмент. Маркетинг рынка труда.
Системы очувствления в исследованиях	Целью изучения дисциплины является дополнительная подготовка аспирантов по основам современных методов, систем и технологий дистанционного зондирования с космических аппаратов. Основные задачи дисциплины: - изучение физических основ, принципов и технологий космического дистанционного зондирования Земли в оптическом и радиодиапазоне; - получение сведений о космических аппаратах для дистанционного зондирования и их орбитах, об особенностях приема данных дистанционного зондирования. - применение полученных дополнительных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по [ССЫЛКЕ](#)