

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

научная специальность 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Наименование дисциплины	История и философия науки
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, обязательна для освоения на 1 или 2 году по очной форме обучения (в зависимости от учебного плана)
Цель дисциплины	Формирование научно-философского мировоззрения, методологическое осмысление специфики научного познания посредством глубокого и всестороннего приобщения к философской и научной мысли, рассмотрения науки (в рамках философии науки) в широком социокультурном контексте и ее историческом развитии.
Задачи дисциплины	Изучение основных концепций философии науки, и конкретной группы технических наук – в частности, а также истории научного знания, в области которого работает аспирант. Знакомство аспирантов с основными этапами развития науки и спецификой ее философского осмысления.
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Общие проблемы философии науки Раздел 2. Современные философские проблемы областей научного знания. Философские проблемы техники и технических наук Раздел 3. Аксиология науки и техники
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 144 Аудиторных часов – 72 Самостоятельная работа – 72 Контроль – 32
Формы контроля	Допуск к кандидатскому экзамену (реферат), кандидатский экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, обязательна для освоения на 1 или 2 году по очной форме обучения (в зависимости от учебного плана)
Цель дисциплины	Подготовка специалиста, владеющего иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации, специалиста, приобщенного к науке и культуре стран изучаемого языка, понимающего значение адекватного овладения иностранным языком для научной профессиональной деятельности
Задачи дисциплины	Формирование языковых навыков и умений устной и письменной речи, необходимых для научно-профессионального общения; знакомство с научным стилем перевода, в том числе с особенностями реферативного перевода научного текста; формирование умения пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения и научной деятельности

Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Работа над языковым материалом Раздел 2. Этикетные формы научно-профессионального общения. Научная терминология по избранной направленности. Морфологические особенности научного стиля Раздел 3. Устная и письменная коммуникация в научной сфере. Синтаксические особенности научного стиля
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 144 Аудиторных часов – 72 Самостоятельная работа - 72 Контроль – 32
Формы контроля	Допуск к кандидатскому экзамену (реферат), кандидатский экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств»

Наименование дисциплины	Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, обязательна для освоения на 3 году по очной форме обучения
Цель дисциплины	Формирование компетенций, обеспечивающих способность постановки и решения научно-исследовательских задач, связанных с разработкой новых или совершенствованием существующих твердотельных электронных приборов и устройств, а также овладение современными методами разработки и проектирования технологических процессов производства твердотельных электронных приборов, радиоэлектронных компонентов, приборов на квантовых эффектах
Задачи дисциплины	Изучение методов теоретических и экспериментальных исследований в сфере твердотельной электроники, радиоэлектронных компонентов, микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах; изучение физических процессов, определяющих принцип действия, свойства, характеристики и параметры различных полупроводниковых приборов в дискретном и интегральном исполнении; формирование умения проектировать технологические процессы производства твердотельных электронных приборов, радиоэлектронных компонентов, приборов на квантовых эффектах
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Физика полупроводников и полупроводниковых приборов. Раздел 2. Приборы твердотельной электроники и микроэлектроники Раздел 3. Микроэлектромеханические системы (МЭМС) Раздел 4. Технология микроэлектроники и твердотельных приборов Раздел 5. Моделирование, испытания, надежность приборов твердотельной электроники, радиоэлектроники и изделий микро- и нанoeлектроники Раздел 6. Проектирование интегральных схем (ИС) Раздел 7. Радиоэлектронные компоненты Раздел 8. Физические эффекты в малоразмерных твердотельных структурах, специфические приборы нанoeлектроники и методы их изготовления, основные принципы создания приборов на квантовых эффектах
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 192 Аудиторных часов – 72 Самостоятельная работа (часов) – 120

	Контроль – 32
Форма контроля	Допуск к кандидатскому экзамену (реферат), кандидатский экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Педагогика и психология высшей школы»**

Наименование дисциплины	Педагогика и психология высшей школы
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, является факультативной дисциплиной, изучается на 1 году по очной форме обучения
Цель дисциплины	Формирование у аспирантов педагогических и психологических компетенций, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем в процессе педагогической деятельности в вузах в области электроники, радиотехники и систем связи
Задачи дисциплины	Формирование представлений о современной системе высшего образования в России и за рубежом, об основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах; изучение педагогических и психологических основ обучения и воспитания в высшей школе; овладение образовательными технологиями, методами и средствами в процессе обучения и воспитания в высшей школе; формирование навыков речевого педагогического мастерства; подготовка аспиранта к решению коммуникативных проблем, возникающих в процессе обучения; овладение основами педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Психология высшей школы Раздел 2. Общепедагогическая и дидактическая подготовка Раздел 3. Основы научно-методической и учебно-методической деятельности Раздел 4. Профессионально-ориентированная риторика
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 72 Аудиторных часов – 22 Самостоятельная работа – 50
Форма контроля	зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методика подготовки, оформления и защиты диссертации»**

Наименование дисциплины	Методика подготовки, оформления и защиты диссертации
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, является факультативной дисциплиной, изучается на 1 году по очной форме обучения
Цель дисциплины	Сформировать общие научно-методические основы профессионального мировоззрения, эффективно использовать их для подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук
Задачи дисциплины	Изучить основные этапы проведения научных исследований; освоить механизм организации, проведения и оформления научного исследования, а также защиты научно-квалификационной работы (диссертации)

Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Подготовка и написание диссертации Раздел 2. Основные требования к оформлению диссертации и библиографические базы данных Раздел 3. Технология написания научного текста Раздел 4. Технологические и организационные аспекты подготовки диссертации к защите Раздел 5. Публичная защита диссертации
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 72 Аудиторных часов – 22 Самостоятельная работа – 50
Форма контроля	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология научного исследования в электронной отрасли»**

Наименование дисциплины	Методология научного исследования в электронной отрасли
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к блоку «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры, является факультативной дисциплиной, изучается на 1 году по очной форме обучения
Цель дисциплины	Овладение методологией теоретических и экспериментальных научных исследований в области электроники, радиотехники и систем связи
Задачи дисциплины	Ознакомление с основными понятиями методологии исследовательской деятельности в профессиональной области; выработка умений и навыков эффективно планировать и объективно оценивать творческий уровень своей исследовательской деятельности; подготовка аспирантов к выполнению научного исследования и написанию научно-квалификационной работы (диссертации); формирование навыков сбора исходных данных и оформления результатов научного исследования в виде статей, заявок на изобретения; ознакомление с нормативными документами, регламентирующими порядок подготовки диссертации к защите.
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Методологические основы научного знания Раздел 2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной информации Раздел 4. Теоретические и экспериментальные исследования Раздел 5. Обработка результатов экспериментальных исследований Раздел 6. Кандидатская диссертация Раздел 7. Порядок защиты кандидатской диссертации Раздел 8. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности в коллективе Раздел 9. Роль науки в современном обществе
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 72 Аудиторных часов – 22 Самостоятельная работа – 50
Форма контроля	Зачет

Аннотация рабочей программы «Исследовательская практика»

Наименование практики	Исследовательская практика
Место исследовательской практики в структуре ООП	Относится к блоку «Практика» образовательного компонента программы аспирантуры. Обязательна для освоения на втором году по очной форме обучения. Реализуется полностью в форме практической подготовки.
Цель исследовательской практики	Формирование у обучающихся профессиональной компетенции исследователя, навыков и умений анализировать и обобщать полученные результаты самостоятельно проведенных исследований по избранной специальности, навыков предоставления результатов исследований в виде публикаций и (или) заявок на патенты, а также формирование компетенций связанных с эффективным планированием научной работы при подготовке диссертации.
Задачи исследовательской практики	Формирование навыка представления результатов проведенного исследования (в виде статьи и/или заявки на патент и/или выступления с докладом на научной конференции), включая выбор необходимых научных и литературных источников, сопоставление данных разных источников и выработку собственной точки зрения на проблему; приобретение практических навыков подготовки научных текстов; выработка навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов; формирование научных и специальных компетенций по соответствующей научной специальности.
Содержание практики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Инструктаж. 1.2. Определение задания. 2. Основной этап <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Публикации результатов научной деятельности. Журналы ВАК. Международные базы данных. Индекс цитирования. 2.2. Изобретение. Патент. Патентный поиск. 2.3. Публикации и апробация результатов научной деятельности в материалах научных конференций. Итоговый этап <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Защита практики.
Общая трудоемкость	Всего часов – 144 Аудиторных часов – 4 Самостоятельная работа – 140
Форма контроля	Зачет

Аннотация рабочей программы «Научная деятельность»

Наименование дисциплины	Научная деятельность
Место дисциплины (модуля) в структуре ООП	Относится к научному компоненту программы аспирантуры. Реализуется полностью в форме практической подготовки на протяжении всего срока обучения по программе аспирантуры.
Цели дисциплины	Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите.

<p>Задачи дисциплины</p>	<p>Формирование навыков выполнения научно-исследовательской работы и развитие умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; формулировка и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы; выбор необходимых методов исследования, исходя из задач конкретного исследования по теме диссертации; обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по выполнению научно-исследовательской деятельности, тезисов доклада, научной статьи)</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение направления научного исследования 2. Планирование научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите (разработка индивидуального плана научной деятельности) 3. Формулировка цели, задач, перспектив исследования 4. Определение актуальности, научной новизны работы 5. Формулирование темы диссертации, Обоснование выбора темы диссертации с учетом требований паспорта научной специальности. 6. Разработка структуры и композиции диссертационной работы, составление примерного развернутого плана диссертации 7. Анализ современного состояния изучаемой проблемы по теме диссертации, сбор и обработка научной информации по теме исследования (анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами и научными школами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках исследования аспиранта, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы) 8. Обзор литературы по направлению исследования, составление библиографии по теме диссертации по монографиям, научным сборникам, отечественным и зарубежным периодическим изданиям, Интернет-ресурсам (не менее 100 источников). Написание обзора литературы по теме диссертации 9. Подбор оптимальных методов теоретического и экспериментального исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением 10. Выполнение самостоятельных теоретических и экспериментальных научных исследований по избранной теме диссертации 11. Обработка и анализ полученных результатов исследований, корректировка методики исследования 12. Изучение и анализ отечественных и зарубежных научных периодических изданий, выбор изданий для публикаций по теме диссертации. Изучение требований, предъявляемых к публикациям в периодических изданиях 13. Изучение правил и методик подготовки заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ. Подбор подходящих направлений исследований патентов, полезных моделей, промышленных образцов, свидетельств о государственной регистрации программ на официальных сайтах РАН, РФФИ и др. 14. Подготовка публикаций в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе

	<p>данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявки на патенты на изобретения</p> <p>15. Государственная регистрация интеллектуальной деятельности (патенты, изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельство на программу для ЭВМ)</p> <p>16. Апробация результатов исследования на научных конференциях, школах, семинарах, иных научных мероприятиях разного уровня (всероссийских, международных)</p> <p>17. Написание и оформление глав и полного текста диссертации и автореферата в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней</p>
Общая трудоемкость дисциплины	Всего часов – 7248
Форма контроля	Отчет на заседании НТС