

Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)**Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

- УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

- УК-5.1 Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)

- УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп

- УК-5.3 Понимает и квалифицированно интерпретирует межкультурное разнообразие общества, учитывает социокультурные особенности различных социальных групп (в том числе этнических и конфессиональных)

- УК-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

- УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, анализирует классические и современные философские концепции, определяет возможности их применения для решения профессиональных задач в своей предметной области

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами

- развитие умения логично формулировать и аргументировано отстаивать собственное видение философских проблем.

Задачи дисциплины:

- овладение целостными представлениями об основных этапах развития философии;
- усвоение студентами проблемного содержания основных концепций философии;
- анализ фундаментальных и актуальных проблем и концепций философии.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.02 История России

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

- УК-5.1 Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)

- УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп

- УК-5.3 Понимает и квалифицированно интерпретирует межкультурное разнообразие общества, учитывает социокультурные особенности различных социальных групп (в том числе этнических и конфессиональных)

- УК-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности. Поставленная цель достигается освоением студентами базовых категорий и понятий исторической науки, изучением исторических закономерностей.

Задачи изучения дисциплины «История России»:

- 1) сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;

- 2) помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или

переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;

3) выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);

4) сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);

5) сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта;

6) сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;

7) сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;

8) формировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;

9) обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;

10) сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;

11) выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;

12) выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключая возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России;

13) выработать сознательное отношение к истории прошлого региона как основы для формирования исторического сознания, воспитания общегражданской идентичности и патриотизма.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

- УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

- УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

- УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

- УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

- УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

- повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне А2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения

- обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

Задачи учебной дисциплины:

развитие умений

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр/проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов:

- УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности

- УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

- УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

- УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

- УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие; ведет общевойсковой бой в составе подразделения; выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения; пользуется топографическими картами; оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах; имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Одна из основных проблем государства и общества – создание безопасного проживания и деятельности населения. Ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защита его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и создание комфортных условий жизнедеятельности.

Цели учебной дисциплины:

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени,

- приобретение навыков выбора соответствующих способов защиты в условиях различных чрезвычайных ситуаций;

Задачи учебной дисциплины:

- изучение культуры безопасности;
- формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;
- освоить приемы оказания первой помощи и экстренной допсихологической помощи;
- выработать алгоритм действий в условиях различных чрезвычайных ситуаций;
- сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайных ситуаций.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.05 Деловое общение и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

- УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения
- УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке
- УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке
- УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке
- УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины: заложить основы культуры устного и письменного делового общения; закрепить и расширить знания студентов в области культуры речи; сформировать коммуникативную компетенцию в деловой коммуникации.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) сформировать знание основ делового общения; основ теории коммуникации;
- 2) закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета;
- 3) развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка

4) развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях делового общения, соблюдать законы эффективного общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.06 Основы права и противодействие противоправному поведению

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

- УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению:

- УК-11.1 Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности

- УК-11.2 Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения

- УК-11.3 Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

- УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

- УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы

- УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

- УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями изучения дисциплины являются:

1. Образовательная – повышение уровня общей культуры студентов, расширение их кругозора.

2. Правовая – получение основных теоретических знаний о: государстве и праве; формах правления государства; форме государственного устройства; политических режимах; основах правового статуса личности; системах органов государственной власти и местного самоуправления; основных правовых системах современности.

3. Практическая – изучение положительных и отрицательных сторон различных правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений

для совершенствования существующего правового регулирования в России и в целях интеграции нашего государства в мировое сообщество.

Задачи курса - сформировать у студентов основополагающие представления о теории государства и права, практике реализации законодательства, об основных отраслях права, основах антикоррупционного законодательства, правовых основах профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.07 Экономика и финансовая грамотность

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

- УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики
- УК-10.2 Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида
- УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (лич-ным бюджетом)
- УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для до-стижения поставленных целей
- УК-10.5 Контролирует собственные экономические и финансовые риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономическую культуру, в том числе финансовую грамотность.

Задачи учебной дисциплины: ознакомление с базовыми экономическими понятиями, принципами функционирования экономики; предпосылками поведения экономических агентов, основами экономической политики и ее видов, основными финансовыми институтами, основными видами личных доходов и пр.; изучение основ страхования и пенсионной системы; овладение навыками пользования налоговыми и социальными льготами, формирования личных накоплений, пользования основными расчетными инструментами; выбора инструментов управления личными финансами.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.08 Прикладное программное обеспечение

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.1 Знает основные положения теории информации, принципов построения систем обработки и передачи информации, основы подхода к анализу информационных процессов; современные аппаратные программные средства вычислительной техники, принципы организации информационных систем, современные информационные технологии

- ОПК-3.2 Владеет навыками работы с компьютером, использует современные информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач

- ОПК-3.3 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины являются: является формирование и расширение у студентов необходимых знаний о назначении, принципах создания и эксплуатации инфокоммуникационных технологий, их достоинствах и недостатках, а также навыков документирования и организации работы с документами в процессе профессиональной деятельности

Задачи учебной дисциплины:

- научить студента определять: задачи для поиска информации, необходимые источники информации;
- развить навык планирования процесса поиска;
- структурирование получаемой информации и выделение наиболее значимой;
- научить оформлять результаты поиска, применять современные программные средства при решении профессиональных задач;
- изучить основные понятия документационного обеспечения;
- ознакомить студентов с основными видами нормативных документов, необходимых в профессиональной деятельности;
- сформировать умения оформления основных видов нормативных документов;
- ознакомить студентов с порядком использования нормативной документации в рамках делового общения, публичных выступлений, проведения переговоров, совещаний,
- изучить основные подходы к применению специализированного программного обеспечения в рамках профессиональной деятельности,
- наработать навыки использования специализированного программного обеспечения в рамках профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.09 Алгоритмы и языки программирования

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.1 Знает основные положения теории информации, принципов построения систем обработки и передачи информации, основы подхода к анализу информационных процессов; современные аппаратные программные средства вычислительной техники, принципы организации информационных систем, современные информационные технологии

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач

- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов

- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.2 Владеет навыками работы с компьютером, использует современные информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач

- ОПК-3.3 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Освоение современных языков программирования, алгоритмов, фреймворков для обработки и анализа данных, а также веб-технологий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.10 Механика

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.6 Применяет знания фундаментальных разделов физики в сфере педагогической деятельности
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Ознакомление студентов с основными положениями курса общей физики, включающей раздел - механика. В результате прохождения курса студент должен получить представление о месте физики в современной физической картине мира, информацию об основных физических явлениях и фундаментальных законах, современных методах исследования. Студент должен научиться самостоятельно решать и ставить задачи исследования различных физических систем, проводить количественную оценку физических величин, характеризующих состояние системы, искать и обмениваться научной информацией и оценивать степень её достоверности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями физики;
- развитие навыков самостоятельного научного исследования физических задач;
- овладение методами постановки и решения физических задач;
- научить умению ставить цели экспериментального исследования;
- освоение методов экспериментального исследования физических систем;
- уметь интерпретировать результаты физического эксперимента и представлять их в наглядном виде.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет

Б1.О.11 Молекулярная физика

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.6 Применяет знания фундаментальных разделов физики в сфере педагогической деятельности
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Ознакомление студентов с основными положениями курса общей физики, включающей раздел - молекулярная физика. В результате прохождения курса студент должен получить представление о месте физики в современной физической картине мира, информацию об основных физических явлениях и фундаментальных законах, современных методах исследования. Студент должен научиться самостоятельно решать и ставить задачи исследования различных физических систем, проводить количественную оценку физических величин, характеризующих состояние системы, искать и обмениваться научной информацией и оценивать степень её достоверности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями физики;
- развитие навыков самостоятельного научного исследования физических задач;
- овладение методами постановки и решения физических задач;
- научить умению ставить цели экспериментального исследования;
- освоение методов экспериментального исследования физических систем;
- уметь интерпретировать результаты физического эксперимента и представлять их в наглядном виде.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет

Б1.О.12 Электричество и магнетизм

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.6 Применяет знания фундаментальных разделов физики в сфере педагогической деятельности
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Ознакомление студентов с основными положениями курса общей физики, включающей раздел - электричество и магнетизм. В результате прохождения курса студент должен получить представление о месте физики в современной физической картине мира, информацию об основных физических явлениях и фундаментальных законах, современных методах исследования. Студент должен научиться самостоятельно решать и ставить задачи исследования различных физических систем, проводить количественную оценку физических величин, характеризующих состояние системы, искать и обмениваться научной информацией и оценивать степень её достоверности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями физики;
- развитие навыков самостоятельного научного исследования физических задач;
- овладение методами постановки и решения физических задач;
- научить умению ставить цели экспериментального исследования;
- освоение методов экспериментального исследования физических систем;
- уметь интерпретировать результаты физического эксперимента и представлять их в наглядном виде.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет

Б1.О.13 Колебания и волны, оптика

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.6 Применяет знания фундаментальных разделов физики в сфере педагогической деятельности
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Ознакомление студентов с основными положениями курса общей физики, включающей раздел - колебания и волны, оптика. В результате прохождения курса студент должен получить представление о месте физики в современной физической картине мира, информацию об основных физических явлениях и фундаментальных законах, современных методах исследования. Студент должен научиться самостоятельно решать и ставить задачи исследования различных физических систем, проводить количественную оценку физических величин, характеризующих состояние системы, искать и обмениваться научной информацией и оценивать степень её достоверности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями физики;
- развитие навыков самостоятельного научного исследования физических задач;
- овладение методами постановки и решения физических задач;
- научить умению ставить цели экспериментального исследования;
- освоение методов экспериментального исследования физических систем;
- уметь интерпретировать результаты физического эксперимента и представлять их в наглядном виде.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.14 Математический анализ

Общая трудоемкость дисциплины 15 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины — изучение дифференциального и интегрального исчисления функции одной вещественной переменной, лежащего в основе всех физических и математических курсов, определённого интеграла, который представляет собой важный вопрос курса математического анализа на физическом факультете и имеет приложения в большинстве математических и физических дисциплин, дифференциального исчисления нескольких переменных.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понимание роли математики в современном мире, науке и практической деятельности в избранной специальности;
- обучить студентов основным понятиям и методам решения типовых задач математического анализа в объёме, достаточном для изучения физических дисциплин на современном научном уровне, развитие навыков математического мышления;
- научить студентов эффективно использовать математический аппарат при изучении физических дисциплин;
- формулировать и решать профессиональные задачи с использованием аппарата математического анализа.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, экзамен

Б1.О.15 Аналитическая геометрия и линейная алгебра

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний по аналитической геометрии, необходимых для изучения других дисциплин специальности, развитие навыков решения задач по аналитической геометрии;

- формирование у студентов знаний по линейной алгебре, необходимых для изучения других дисциплин специальности, развитие навыков решения задач по линейной алгебре;

- формирование у студентов научного математического мышления, умения применять математический аппарат для исследования физических процессов;

- формирование у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения) для подготовки к профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование всесторонних знаний об основных алгебраических структурах и основах аналитической геометрии, приобретение студентами навыков и умений по решению алгебраических и геометрических задач;

- формирование всесторонних знаний об основах линейной алгебры.

В курсе данной дисциплины студенты овладевают знаниями по таким разделам линейной алгебры, как линейные пространства и операторы, алгебра матриц, системы линейных уравнений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет

Б1.О.16 Основы научных исследований в радиофизике

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

- ПК-1.2 Проводит сбор научно-технической информации, необходимой для решения задач исследования

- ПК-1.3 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.2 Владеет навыками работы с компьютером, использует современные информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач

- ОПК-3.3 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.4 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Сформировать у студентов базовое представление о научно-исследовательской работе в процессе обучения в вузе и будущей профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:
 сформировать и закрепить основные понятия научного исследования;
 ознакомить с методами поиска и работы с различными информационными источниками;
 дать представление о принципах и правилах научно-исследовательской деятельности;
 сформировать первичные навыки оформления и презентации результатов научных исследований.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.17 Дифференциальные уравнения

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины: сформировать у студентов фундаментальные основы весьма разветвлённого базового курса «Дифференциальные уравнения», позволяющие вести исследования по различным научным направлениям специальности.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий теории дифференциальных уравнений;
- освоение основных приёмов решения практических задач по темам дисциплины;
- приобретение опыта работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой;
- развитие четкого логического мышления.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.18 Теория вероятностей и математическая статистика

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями и задачами освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения) в области теории вероятностей и математической статистики для подготовки студента к профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.19 Теория функций комплексного переменного

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является: формирование у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения) для подготовки к профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

изучение операций с комплексными числами, функций комплексного переменного, условий Коши-Римана, интегралов по кривым в комплексной плоскости, методов разложения аналитических функций в ряды Тейлора и Лорана; применение теории вычетов для вычисления интегралов по замкнутым и бесконечным контурам, изучение методов аналитического продолжения, преобразования Лапласа и операционного исчисления

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.20 Методы математической физики

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики
- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о дифференциальных уравнениях в частных производных, методах отыскания их решений и свойствах этих решений;
- знакомство с современным математическим языком (например, обобщённых функций и простейших понятий функционального анализа) и умение формулировать на нём задачи современных естественных наук и технологий;
- воспитание общей математической культуры, развитие математической интуиции и понимания места и роли математической физики в системе математических наук;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта, способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение аналитических (точных и приближённых) и численных методов решения линейных и нелинейных уравнений в частных производных, возникающих в задачах современных естественных наук и технологий;
- демонстрация эффективности методов математической физики как одного из средств математического моделирования, а также роли математики в прикладных исследованиях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.21 Атомная физика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является получение студентами знаний в области атомной физики - раздела, завершающего изложение общего курса физики в вузе. Основной задачей дисциплины является повышение общего образовательного уровня студентов и подготовка для более глубокого освоения курсов по теоретической физике и спецкурсов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.22 Основы атомного спектрального анализа

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: в приближении центрального поля ввести понятие электронных конфигураций всех атомов таблицы Менделеева, в рамках теории возмущения рассмотреть типы взаимодействия электронов друг с другом, провести на этой основе систематику состояний для всех групп атомов, показать основные серии оптических переходов, ввести расшифровку наиболее характерных спектров некоторых атомов. Курс предназначен для студентов-радиофизиков, как дополнение к теоретическому курсу «Квантовая теория», с целью более глубокого знакомства их с применением квантовой механики при решении задач о систематике стационарных состояний многоэлектронных атомов и связи этих состояний со спектрами. На практикуме студенты получают знания по физическим, аппаратным и методическим основам современного спектрального анализа, базирующегося на явлениях эмиссии, абсорбции и излучении света атомами. Рассматриваются современные спектральные приборы (как призмные, так и дифракционные), источники света и приемники излучения оптического диапазона. Студенты осваивают методики качественного спектрального анализа.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать знания по применению квантовой механики в конкретном случае – систематика электрических состояний многоэлектронных атомов;
- приобрести умения и навыки работы с квантово-механическим аппаратом;
- получить знания о роли нецентрального и спин–орбитального взаимодействия в систематике состояний атомов;
- ознакомиться с закономерностями расположения состояний в энергетической шкале и спектральных линий в спектрах;
- освоить методы качественного анализа металлических сплавов по их атомным эмиссионным спектрам.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.23 Ядерная физика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

- ОПК-2.3 Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является получение студентами знаний в области ядерной физики - раздела, завершающего изложение общего курса физики в вузе. Основной задачей дисциплины является повышение общего образовательного уровня студентов и подготовка для более глубокого освоения курсов по теоретической физике и спецкурсов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.24 Астрофизика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

- ОПК-2.3 Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов, обучающихся на физическом факультете, современных представлений о строении и эволюции Вселенной, галактик, звезд, показать экспериментальные и общетеоретические возможности современной науки в исследовании Космоса и космических объектов.

Задачи учебной дисциплины:

- обеспечить глубокое понимание студентами специфики астрофизических проблем и методов исследования;
- показать на примере астрофизики звезд взаимодополняющую роль эксперимента и теории, дать конкретные знания по свойствам и строению стационарных и переменных звезд, описать процессы образования и старения звезд;
- дать основные представления о свойствах релятивистских объектов (черные дыры);
- дать основные положения о строении Нашей Галактики и классифицировать другие галактики;
- сформировать правильное естественно-научное мировоззрение о Мегамире.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.25 Физика полупроводников

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Физика полупроводников» заключается в формировании прочных теоретических основ понимания физических процессов, протекающих в полупроводниковых материалах, необходимых для исследования и разработки современных электронных устройств, интегральных схем и полупроводниковых приборов.

Задачи курса включают следующие аспекты:

Изучение основных свойств полупроводниковых материалов — зонная структура, проводимость, подвижность носителей заряда.

Освоение методов расчета электрических характеристик полупроводников, включая электропроводность, концентрацию электронов и дырок.

Формирование представлений о типичных примесях и дефектах кристаллических решеток полупроводников и их влиянии на электрические свойства материала.

Ознакомление студентов с физическими принципами функционирования различных типов транзисторов, диодов, солнечных элементов и фотодетекторов.

Рассмотрение вопросов технологии изготовления полупроводниковых структур и микросхем, применяемых в современной микроэлектронике.

Развитие способности анализировать поведение полупроводниковых компонентов в реальных условиях эксплуатации, учитывая температурное влияние, воздействие излучения и другие внешние факторы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.26 Теоретическая механика

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с принципами и математическими методами, применяемыми в различных областях физики;
- формирование представлений о лагранжевом и гамильтоновом формализмах классической механики, о гидродинамике идеальной и вязкой жидкости с приложениями к решению типовых задач.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями и физическими моделями;
- получение представлений о подходах к постановке и решению конкретных, с учётом особенностей специализации, физических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.27 Электродинамика

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

дисциплина является частью модуля «Теоретическая физика», целью которого является подготовка бакалавров, умеющих грамотно решать практические и теоретические задачи, возникающие, в том числе, и на стыке различных научных направлений.

Цель данной дисциплины – дать студентам глубокое понимание закономерностей электромагнитных явлений.

Задача – научить применять вычислительные методы электродинамики для решения различных прикладных задач, в том числе возникающих в процессе специализированного обучения и при проведении научных исследований в радиофизике. Студент должен овладеть математическим аппаратом классической электродинамики, приобрести навыки практического применения основных уравнений

и методов их решения в конкретных задачах и на этой основе получать ясное представление о физической природе электромагнитных явлений, иметь понятие о релятивистских явлениях, четкое представление о границах применимости классической теории и ее вычислительных методов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.28 Квантовая механика

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: глубокое понимание закономерностей микромира и способов их описания, владение методами расчета свойств квантовых систем, умение применять полученные знания для решения различного рода практических задач.

Задачи учебной дисциплины: ознакомить с основами квантовой механики, научить применять ее вычислительные методы для решения прикладных задач, дать ясное представление о физической природе квантовых явлений, о границах применимости квантовых законов и используемых методов, показать, что квантовая механика есть научная основа современных нанотехнологий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.29 Термодинамика и статистическая физика

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач
- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук
- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины – изучение фундаментальных принципов (начал) термодинамики и их применение для описания свойств макроскопических систем, равновесных и неравновесных систем, фазовых переходов первого и второго рода, критических состояний вещества, основных статистических закономерностей и их применение для описания свойств макроскопических равновесных и неравновесных систем. Формирование у обучающихся глубокого понимания различных подходов к описанию макроскопических систем, четкого представления о границах применимости классической теории, владение методами термодинамики, классической и квантовой статистической физики, как в случае равновесных, так и неравновесных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.30 Численные методы и математическое моделирование

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов математики

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.2 Владеет навыками работы с компьютером, использует современные информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач

- ОПК-3.3 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

- ОПК-1.2 Создает и применяет математические модели в своей практической деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса «Численные методы и математическое моделирование» состоит в обучении студентов методикам численного решения сложных математических задач, возникающих в науке и технике, а также формированию умений применять современные вычислительные алгоритмы для анализа и прогнозирования явлений реального мира.

Основные задачи курса:

Овладеть методами приближенного вычисления функций, интегралов и производных.

Научиться решать системы линейных уравнений и дифференциальные уравнения численными способами.

Познакомиться с основными приемами компьютерного моделирования физических, экономических и инженерных процессов.

Получить практические навыки реализации численных методов на компьютере с применением специализированных программных пакетов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.31 Теория колебаний

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

изучение основных моделей колебательно-волновых явлений и процессов, их приложение к конкретным физическим (техническим) ситуациям, и развитие общих методов исследования подобных явлений, независимо от их конкретной природы, и составляет предмет теории колебаний. Основными задачами курса являются:

1. Показать студентам, как можно распознавать в сложных, на первый взгляд, колебательно-волновых процессах в конкретных задачах физики или техники основные - (элементарные) колебательные явления и свести исходную проблему к анализу этих моделей.

2. Достичь понимания студентами основных колебательно-волновых явлений на простых моделях и системах (резонанс, устойчивость, параметрическое усиление и генерация, сохранение инвариантов, генерация гармоник и умножение частоты, самомодуляция, нелинейная трансформация волн, рождение хаоса в детерминированных системах и проч.).

3. Познакомить студентов и научить их пользоваться основными методами теории колебаний (методы фазового пространства - качественные методы на фазовой плоскости, метод точечных отображений; асимптотические методы, связанные с усреднением; методы разрывных колебаний и волн; методы, связанные с использованием ЭВМ).

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.32 Статистическая радиофизика

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.3 Умеет оценивать границы применимости используемых математических моделей при решении типовых профессиональных задач

- ОПК-1.4 Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин естественных наук

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса «Статистическая радиофизика» направлена на изучение статистических закономерностей случайных сигналов и шумов в радиоэлектронных системах, формирование базовых понятий теории вероятностей и статистики применительно к радиофизическим процессам.

Основные задачи курса:

Изучить основы теории случайных процессов и их характеристики.

Освоить методы описания и анализа помехоустойчивости радиотехнических систем.

Понять принципы обработки сигналов в присутствии шума и их детектирования.

Выработать умение оценивать надежность передачи информации и разрабатывать оптимальные схемы приема сигналов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.33 Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

- УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

- УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физиче-ской и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
- УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
- УК-7.4 Осуществляет выбор вида спорта или системы физических упражнений для физического самосовершенствования, развития профессионально важных психофизических качеств и способностей в соответствии со своими индивидуальными способностями и будущей профессиональной деятельностью
- УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физиче-ской подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
- УК-7.6 Приобретает личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей организма, обеспечивающий специальную физическую подготовленность в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;
- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.34 Основы военной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов:

- УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы без-опасности жизнедеятельности
- УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычай-ных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) про-исхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях

мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

- УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

- УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

- УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие; ведет общевойсковой бой в составе подразделения; выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения; пользуется топографическими картами; оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах; имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством;

- подготовка к военной службе.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга, воспитание высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям;

- изучение и принятие правил воинской вежливости.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.35 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

- УК-5.1 Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)

- УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп

- УК-5.3 Понимает и квалифицированно интерпретирует межкультурное разнообразие общества, учитывает социокультурные особенности различных социальных групп (в том числе этнических и конфессиональных)

- УК-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть для блока Б1.О

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности;
- формирование духовно-нравственного и культурного фундамента личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью Родины.

Задачи учебной дисциплины:

- осознавать современную российскую государственность и актуальное политическое устройство страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте, воспринимать непрерывный характер отечественной истории и многонациональный, цивилизационный вектор её развития;
- воспринимать и разделять зрелое чувство гражданственности и патриотизма, чувствовать свою принадлежность к российской цивилизации и российскому обществу, воспринимать свое личностное развитие сквозь призму общественного блага и релевантных для человека морально-нравственных ориентиров;
- участвовать в формировании и совершенствовании политического уклада своей Родины, принимать и разделять ответственность за происходящее в стране, осознавать значимость своего гражданского участия и перспективы своей самореализации в общественно-политической жизни;
- развить в себе навык критического мышления и независимого суждения, позволяющего совершенствовать свои академические и исследовательские компетенции даже в соотнесении с актуальными проблемами и вызовами;
- сформировать у себя способность к внимательному, объективному и цельному анализу поступающей общественно-политической информации, умение проверять различные мнения, позиции и высказывания на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность;
- усовершенствовать свои навыки личной и массовой коммуникации, развить в себе способность к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных и мировоззренческих особенностей различных народов и сообществ;
- уверенно владеть ключевой информацией о политическом устройстве своей страны, своего региона и своей местности, сформировать компетенции осознанного исторического восприятия и политического анализа;
- сформировать у себя способность к развитию и выражению активной гражданской и политической позиции, выработать ценностно значимый навык вовлеченности в общественную жизнь и неравнодушной сопричастности (эмпатии) ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.01 Направляющие системы СВЧ

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

ознакомление студентов с устройством, принципами работы и характеристиками линий передачи сверхвысокочастотных электромагнитных волн, используемых в антеннах, передатчиках, приёмниках и другом оборудовании связи и телекоммуникаций.

Задачами курса являются:

Изучение конструкции, принципов распространения и взаимодействия энергии в волноводах, коаксиальных линиях, полосковых и микрополосковых линиях.

Понимание механизмов потерь мощности сигнала в направляющих системах и факторов, определяющих качество передачи сигнала.

Анализ влияния конструктивных особенностей и внешних условий на работу направляющих систем СВЧ-диапазона.

Формирование навыков оценки рабочих параметров линии передачи и диагностики возможных неисправностей.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.02 Психология личности и ее саморазвития

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

- УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики

- УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

- УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений и компетенций в области социально-психологических аспектов проблемы личности, знаний о возможности их использования в современном обществе;

- формулирование совместно с обучающимися основных задач саморазвития, знакомство с современными психологическими методами саморазвития личности.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися различных психологических трактовок понятия личности, содержания психологической проблемы личности, ее индивидуально-психологических особенностей;

- анализ проблемы саморазвития личности, формирование научных представлений об основных задачах саморазвития личности и психологических методах их решения;

- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества, специфики межличностных отношений в команде;

- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, социализации и идентичности личности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.03 Теория и методика инклюзивного взаимодействия

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах:

- УК-9.1 Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах
- УК-9.2 Проектирует конкретные решения по формированию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер
- УК-9.3 Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний о сущности инклюзивного взаимодействия с лицами с ОВЗ, психолого-педагогических основах, моделях, технологиях и содержании инклюзии и интеграции как современных подходов к образованию и социализации лиц с ОВЗ в контексте стратегии гуманизации образования.

Данный курс ориентирован на формирование инклюзивной компетентности обучающихся по программам бакалавриата, готовности к взаимодействию с лицами с ОВЗ в различных социальных условиях.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- изучить сущность инклюзивного образования, его специфику по сравнению с интегрированным образованием, его этико-методологические аспекты;
- изучить опыт российской и зарубежной педагогики и психологии в реализации эффективного инклюзивного взаимодействия;
- ознакомиться с основными нормативно-правовыми документами, регулирующими процесс инклюзии;
- сформировать систему знаний об особых коммуникативных потребностях различных категорий людей с ограниченными возможностями здоровья;
- получить представление об доступной среде и различных средствах ее построения и обеспечения;
- развить у студентов способность к инклюзивному взаимодействию.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков работы с нормативными документами, публичных выступлений, анализа и презентации информации, командной работы, межличностной коммуникации и т.д.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.04 Управление проектами

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

- УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм

- УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

- УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы

- УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

- УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение базовых знаний о методах и алгоритмах управления проектами;
- обучение ключевым инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта.

- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Рабочая программа дисциплины предусматривает применение образовательного подхода "Обучение служением", в части возможности разработки обучающимися паспорта социального проекта.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.05 Программно-аппаратное обеспечение Интернета вещей

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач

- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов

- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Приобретение базовых знаний в области организации взаимодействия центральных вычислительных модулей ЭВМ с традиционными системами ввода/вывода, а также в области специальных подсистем связи с аппаратными средствами, отнесенными к классу периферийных устройств. Цель состоит в систематизированном изложении сведений из области архитектуры, структурной организации, настройки и особенностей применения наиболее перспективных периферийных средств вычислительной техники.

Задача дисциплины заключается в детальном ознакомлении слушателей со спецификой использования периферийных устройств в современных компьютерах и микропроцессорных системах.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.06 Теоретические основы радиотехники

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по теоретическим основам радиотехники, обучение методам анализа и основам синтеза радиотехнических устройств, а также методам измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов.

Главная задача – усвоение основных методов анализа и синтеза сигналов в линейных радиоцепях, овладение навыками измерений временных и частотных характеристик линейных цепей.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.07 Цифровая компонентная база инфокоммуникационных систем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

освоение студентами цифровых электронных компонентов и устройств, используемых в инфокоммуникациях, понимание принципов их работы и правил выбора оптимальной элементной базы для построения современных информационно-коммуникационных систем.

Задачи курса:

Изучение классификации, технических характеристик и функциональных возможностей цифровой компонентной базы.

Формирование навыков подбора и компоновки аппаратуры с учётом требований надежности, производительности и энергоэффективности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.08 Радиотехнические цепи и сигналы

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, связанных с анализом радиосигналов, а также с исследованием цифровых систем.

Главная задача – усвоить классификацию радиотехнических сигналов, способы их описания, методы их спектрального анализа, овладеть навыками расчета цифровых фильтров.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.09 Радиоэлектроника

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

- ПК-3.2 Проводит анализ известных технических решений радиоэлектронных приборов и систем, формирует набор их возможных реализаций и производит их обоснованный выбор

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

- ПК-1.6 Обработывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Курс знакомит студентов с физическими принципами действия полупроводниковых приборов, основами теории цепей и сигналов, а также – с основными элементами цифровой и аналоговой схемотехники. Лекционный курс сопровождается лабораторным практикумом.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.10 Радиоприемные устройства

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

- ПК-3.2 Проводит анализ известных технических решений радиоэлектронных приборов и систем, формирует набор их возможных реализаций и производит их обоснованный выбор

- ПК-3.5 Изготавливает опытные образцы или создает модели радиоэлектронных приборов и средств различного назначения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

приобретение знаний и практических навыков в области проектирования, анализа и эксплуатации радиоприёмных устройств различного назначения.

Задачи курса:

Изучение структуры и принципа работы основных узлов радиоприемника: антенно-фидерных устройств, усилительных каскадов, преобразователей частоты, демодуляторов и фильтров.

Овладение методами расчёта и оптимизации параметров радиоприемных трактов с целью повышения качества приёма сигналов.

Освоение способов тестирования и настройки оборудования, выявление и устранение неисправностей в процессе эксплуатации радиоприемных устройств.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.11 Распространение радиоволн

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

- ПК-1.6 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

- ПК-1.7 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: освоение студентами компетенций в области обеспечения функционирования устройств в системах радиосвязи с учётом особенностей распространения радиоволн различных диапазонов и влияния подстилающей поверхности, тропосферы и ионосферы.

Задачи учебной дисциплины: приобретение знаний и навыков решения задач в области электродинамики и распространения электромагнитных волн в свободном пространстве и различных средах, изучение особенностей взаимодействия электромагнитных волн со средой распространения, а также особенностей распространения электромагнитных волн различных диапазонов в свободном пространстве и в земных условиях, в том числе с учетом влияния тропосферы и ионосферы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.12 Физика волновых процессов

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

- ПК-1.6 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

- ПК-1.7 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели и задачи курса заключаются в изложении физических основ теории волновых процессов применительно к электромагнитным волнам, математических методов анализа распространения радиоволн в различных средах, подготовке студентов к применению данных методов для моделирования различных электродинамических задач и радиотехнических устройств

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.13 Цифровая обработка сигналов

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов

- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечение для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять цифровую обработку сигналов и радиосигналов в частности

- освоение современных пакетов прикладных программ MATLAB/OCTAVE для решения задач цифровой обработки сигналов и технических вычислений

Задачи учебной дисциплины:

- освоить методы спектрального анализа цифровых сигналов
- изучить принципы работы и основные архитектуры современных аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей

- овладеть навыками синтеза и анализа цифровых фильтров по средствам пакета MATLAB/OCTAVE

- усвоить основы квадратурной обработки цифровых сигналов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.14 Беспроводные инфокоммуникационные системы

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

- ПК-1.2 Проводит сбор научно-технической информации, необходимой для решения задач исследования

- ПК-1.3 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.6 Выполняет отдельные задания в рамках проводимых теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных принципов построения телекоммуникационных систем, таких как: системы мобильной связи различных стандартов, локальных и персональных беспроводных сетей, а также системы глобальной спутниковой связи,
- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по принципам организации беспроводных сетей, алгоритмам их работы и оценке их помехоустойчивости.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение принципов организации беспроводных сетей,
- усвоение общей классификации беспроводных сетей и хронологии их развития,
- изучение основ теории распространения радиоволн различных диапазонов для оценки дальности связи,
- владение номенклатурой современных стандартов и протоколов беспроводной передачи данных,
- формирование базовых навыков по построению беспроводных сетей в зависимости от условий и предъявляемых требований.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)

Б1.В.15.ДВ.01 Дисциплины модуля

Б1.В.15.ДВ.01.01 Легкая атлетика

Б1.В.15.ДВ.01.02 Волейбол

Б1.В.15.ДВ.01.03 Бадминтон

Б1.В.15.ДВ.01.04 Баскетбол

Б1.В.15.ДВ.01.05 Гандбол

Б1.В.15.ДВ.01.06 Мини-футбол

Б1.В.15.ДВ.01.07 Настольный теннис

Б1.В.15.ДВ.01.08 Лыжные гонки

Б1.В.15.ДВ.01.09 Плавание

Б1.В.15.ДВ.01.10 Спортивная борьба

Б1.В.15.ДВ.01.11 Спортивная аэробика

Общая трудоемкость дисциплины 0 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

- УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
- УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физиче-ской и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
- УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
- УК-7.4 Осуществляет выбор вида спорта или системы физических упражнений для физического самосовершенствования, развития профессионально важных психофизических качеств и способностей в соответствии со своими индивидуальными способностями и будущей профессиональной деятельностью
- УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физиче-ской подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
- УК-7.6 Приобретает личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей организма, обеспечивающий специальную физическую подготовленность в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебного модуля:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;
- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Б1.В.16 Анализ и моделирование радиоэлектронных схем

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

овладение современными методами анализа и моделирования аналоговых и цифровых радиоэлектронных цепей, развитие навыков практического исследования схем и формирования подхода к решению инженерно-технических задач.

Задачи курса:

Освоение методов анализа переходных и установившихся режимов работы радиоэлектронных схем.

Изучение методики составления эквивалентных моделей и проведение расчетов с использованием специализированного программного обеспечения.

Умение проводить тестирование и верификацию разработанных схем на соответствие заданным требованиям.

Закрепление знаний по применению классических и современных подходов к синтезу схем с требуемыми техническими параметрами.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.17 Имитационное моделирование инфокоммуникационных систем

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Освоение методологии имитационного моделирования, ее вероятностного и статистического аспектов. Изучение возможностей графической среды многоподходного имитационного моделирования "Anylogic". Освоение способов построения объектно-ориентированных имитационных моделей простейших телекоммуникационных систем и их компонентов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Цифровой синтез интегральных схем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

обучение студентов современным технологиям автоматизированного проектирования цифровых интегральных схем и развития навыков синтеза, верификации и оптимизации схем на всех этапах разработки.

Задачи курса:

Изучение архитектуры и топологии интегральных схем, освоение этапов проектирования цифровых схем.

Описание принципов цифрового синтеза и оптимизации с применением инструментов автоматизации проектирования.

Формирование компетенции самостоятельного проектирования простейших цифровых интегральных схем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.01.02 Элементная база и проектирование интегральных схем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

освоение студентами фундаментальных знаний и получение практических навыков в области разработки и технологий производства интегральных схем, изучение конструкций и принципов работы ключевых элементов электронной техники.

Задачи курса:

Изучение состава и характеристик современной элементной базы интегральных схем.

Освоение методик проектирования и проверки работоспособности ИС с использованием специализированных программных комплексов.

Развитие способностей грамотного выбора компонентов и проведения технического анализа создаваемых схем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.01.03 Физические основы технологии интегральных схем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

получение глубоких знаний о физике процессов, происходящих в элементах интегральных схем, и формирование понимания технологических операций, лежащих в основе их производства.

Задачи курса:

Изучение физико-химических процессов, сопровождающих изготовление интегральных схем.

Освоение технологии изготовления полупроводниковых приборов и их структурных элементов.

Формирование представления о факторах, влияющих на надёжность и производительность интегральных схем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.01.04 Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе

- УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

- УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – освоение обучающимися ключевых понятий и базовых компонентов добровольческой (волонтерской) деятельности, их взаимодействия с НКО.

Задачи:

- сформировать основы понимания социальных, управленческих, педагогических аспектов добровольческой (волонтерской) деятельности и функционирования СОНКО в структуре российского гражданского общества;

- расширить теоретические и практические знания в области организации добровольческой (волонтерской) деятельности, а также эффективного взаимодействия с социально-ориентированными НКО;

- сформировать навыки самостоятельного решения профессиональных задач в области содействия развитию волонтерства.

Б1.В.ДВ.01.05 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе

- УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

- УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1)изучение техник и приемов эффективного общения;
- 2)формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;

- 3)преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;

- 4)развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**Б1.В.ДВ.02.01 Спецпрактикум по радиофизическим методам**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

приобретение студентами углубленных знаний и практических навыков в применении радиофизических методов исследований и экспериментов, позволяющих исследовать физические процессы и явления.

Задачи курса:

Овладение методиками эксперимента и обработки полученных данных с использованием современного измерительного оборудования.

Формирование навыков планирования и постановки научных экспериментов в области радиофизики.

Изучение современных направлений радиофизических исследований и технологий.

Совершенствование профессиональных качеств будущих исследователей и инженеров, связанных с разработкой новых решений и приложений радиофизических методов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.02.02 Оптимальные алгоритмы приема сигналов в инфокоммуникационных системах

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

овладение методами и алгоритмами, обеспечивающими оптимальное обнаружение и обработку сигналов в условиях наличия помех и искажений, характерных для современных информационных сетей.

Задачи курса:

Изучение принципов работы адаптивных и оптимальных алгоритмов приема сигналов.

Освоение методов минимизации ошибок и улучшения качества передачи данных.

Формирование навыков анализа и проектирования эффективных алгоритмов обработки сигналов для инфокоммуникационных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.03.01 Программирование логических интегральных схем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач

- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов

- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

освоение студентами методов программирования программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), приобретение навыков проектирования цифровых устройств и освоения инструментария, используемого в индустрии микроэлектроники.

Задачи курса:

Изучение архитектур ПЛИС и базовых концепций их программирования.

Овладение языком Verilog HDL или VHDL для описания цифровых схем.

Разработка проектов цифровых устройств с использованием современных инструментальных сред (например, Xilinx Vivado).

Проведение симуляции и отладки спроектированных цифровых схем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.03.02 Спецпрактикум по цифровой электронике

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:
приобретение студентами практических навыков исследования, моделирования и анализа цифровых электронных схем.

Задачи курса:

Овладение инструментами компьютерной симуляции и моделирования цифровых схем.

Изучение типовых схемотехнических решений цифровых схем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**Б1.В.ДВ.04.01 Физические основы микроэлектронной элементной базы систем связи**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

усвоение студентами теоретических и прикладных знаний о физических процессах, протекающих в компонентах микроэлектронных устройств, применяемых в современных системах связи.

Задачи курса:

Изучение физической природы функционирования активных и пассивных элементов интегральных схем.

Освоение методов анализа и моделирования характеристик микроэлектронных компонентов.

Формирование навыков выбора оптимальной элементной базы для конкретных задач проектирования систем связи.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.04.02 Физика полупроводниковых приборов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

цель освоения дисциплины состоит в формирование комплекса знаний о взаимосвязи конструктивно-технологических и электрических параметров полупроводниковых приборов для успешного решения задач оптимизации параметров полупроводниковых приборов при их проектировании.

Задачи:

- получение представлений о физических идеях и принципах современной физики полупроводников;
- получение базового комплекса знаний о физических свойствах, процессах и явлениях в полупроводниках и особенностях полупроводниковых электронных систем;
- формирование навыков применения знаний о физике полупроводников при разработке устройств полупроводниковой электроники;
- изучение физики работы, параметров и компактных моделей полупроводниковых приборов;
- использование знаний о параметрах полупроводниковых приборов при схемотехническом моделировании;

- изучение особенностей полупроводниковых приборов СВЧ-электроники, использующих низкоразмерные эффекты.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.04.03 Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе

- УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

- УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1)изучение техник и приемов эффективного общения;
2)формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;

3)преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;

4)развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.04.04 Общественный проект "Обучение служением"

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

- УК-5.4.1 Осознает свою гражданскую идентичность как принадлежность к государству, обществу, культурному наследию страны, ответственность за будущее страны; проявляет активную гражданскую позицию

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Общественный проект “Обучение служением”» относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)», включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является курсом по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины:

Целью реализации Общественного проекта “Обучение служением” выступает развитие у обучающихся гражданственности, формирование чувства ответственности за свою страну и её будущее в процессе решения социально значимой практической задачи.

Задачи учебной дисциплины:

- совершенствовать навыки проектной деятельности на всех этапах разработки и реализации проекта, а также умение определять свою роль в коллективе, навыки командного взаимодействия;

- развить профессиональные умения и навыки обучающихся в ходе разработки и реализации социального проекта;

- способствовать формированию активной гражданской позиции обучающихся через практическое взаимодействие с социальными и профессиональными партнёрами.

- создать условия для приобщения обучающихся к традиционным ценностям гражданской солидарности, патриотизма, сотрудничества, добровольчества, социальной ответственности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01 Электроника СВЧ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является ознакомить студентов с основными направлениями развития современной функциональной электроники, сформировать навыки на основе опыта практической деятельности в области решения различных задач радиофизики с помощью устройств оптоэлектроники, акустооптики, акустоэлектроники

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.05.02 Физическая электроника

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б1.В

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является ознакомить студентов с основными направлениями развития современной функциональной электроники, сформировать навыки на основе опыта практической деятельности в области решения различных задач радиофизики с помощью устройств оптоэлектроники, акустооптики, акустоэлектроники

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

ФТД.01 Программирование на языке Python

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач
- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов
- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Факультативные дисциплины для блока ФТД

Цели и задачи учебной дисциплины: освоение студентами синтаксиса, структуры и основных библиотек языка Python, развитие навыков написания качественного и читаемого кода, необходимого для решения широкого круга задач в области науки, бизнеса и IT-индустрии.

Задачи курса:

Изучение базовой структуры языка Python и главных парадигм программирования.

Овладение эффективными средствами разработки и отладки программ.

Освоение наиболее популярных библиотек Python для анализа данных, веб-разработки и машинного обучения.

Развитие навыков самостоятельных разработок небольших программных решений

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

ФТД.02 Теория оптических систем телекоммуникаций

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Факультативные дисциплины для блока ФТД

Цели и задачи учебной дисциплины:

знакомство студентов с физическими основами и особенностями построения волоконно-оптических систем связи, изучением принципов работы оптических передатчиков, приемников и сетевых элементов, применяемым оборудованием и технологиями передачи данных по оптическому волокну.

Задачи курса:

Изучение принципов распространения света в оптическом волокне и видов дисперсий.

Освоение принципов работы источников света, модуляторов, мультиплексоров и демultipлексоров.

Исследование принципов работы оптических усилителей и регенераторов.

Формирование навыков расчета и проектирования волоконно-оптических каналов связи

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.1 Знает основные положения теории информации, принципов построения систем обработки и передачи информации, основы подхода к анализу информационных процессов; современные аппаратные программные средства вычислительной техники, принципы организации информационных систем, современные информационные технологии

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

- ОПК-3.2 Владеет навыками работы с компьютером, использует современные информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач

- ОПК-3.3 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные:

- ОПК-2.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

- ОПК-2.3 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные, делает обоснованные выводы

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности:

- ОПК-1.5 Умеет использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Целями учебной практики ознакомительной являются: знакомство с организацией научных исследований в лабораториях передовой инженерной школы и физического факультета университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в рамках учебного плана; формирование элементов общенаучных, социально-личностных компетенций; приобретение практических навыков, а также опыта

самостоятельной профессиональной деятельности, способствующих успешному освоению дисциплин, изучаемых на последующих курсах.

Задачи практики:

- формирование у студентов профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;
- формирование у студентов базовых умений разработки и применения современных технологий производства, оптимальных методов проектирования, исследования;
- развитие у студентов индивидуальных инженерных способностей в своей профессиональной деятельности и творческого отношения к своей работе;
- закрепление полученных в дисциплинах теоретических знаний и практических навыков для успешного решения профессиональных задач;
- формирование навыков работы с прикладными программными пакетами, необходимыми для представления профессиональному сообществу результатов своей работы: научно-технические отчеты, статьи, доклады (текстовый редактор, прикладные математические пакеты, ПО для подготовки презентаций).

Тип практики: учебная ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный) Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), ознакомление с программой практики, формулирование индивидуального задания на практику, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала

Основной (экспериментальный, исследовательский) - частично реализуется в форме практической подготовки Освоение методов исследования, выполнение индивидуальных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий или лабораторий ВУЗа, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия или ВУЗа. Обзорная лекция по компьютерным технологиям, используемым в разработке и производстве основных узлов и систем инфокоммуникаций в целом. Ознакомление студентов с техническим оснащением лабораторий кафедры, Передовой инженерной школы, научно-производственными и научно-образовательными подразделениями и лабораториями ВГУ.

Заключительный (информационно-аналитический) - частично реализуется в форме практической подготовки Обработка, анализ и представление результатов исследований, составление и оформление отчета по практике. Представление отчетной документации Собеседование по результатам с руководителем практики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.2 Проводит сбор научно-технической информации, необходимой для решения задач исследования

- ПК-1.3 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

- ПК-1.4 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.6 Выполняет отдельные задания в рамках проводимых теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечение для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

Место практики в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б2.В

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также выработка у студентов компетенций, необходимых для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики профиля «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Задачи практики:

Основной задачей научно-исследовательской работы студента является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время выполнения научно-исследовательской работы студент должен: изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

- методы моделирования и исследования с учетом вопросов информационной безопасности;

- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;

- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению научно-технической документации; выполнить:
- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Подготовительный (организационный) Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), ознакомление с программой практики, формулирование индивидуального задания на практику, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала

Основной (экспериментальный, исследовательский) - частично реализуется в форме практической подготовки Освоение методов исследования, выполнение индивидуальных заданий, проведение самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий или лабораторий ВУЗа. Обзорная лекция по компьютерным технологиям, используемым в разработке и производстве основных типов изделий электронной техники и систем связи. Ознакомление студентов с материально-техническим обеспечением кафедры электроники, лабораториями Передовой инженерной школы ВГУ, научно-производственными и научно-образовательными подразделениями и лабораториями ВГУ.

Заключительный (информационно-аналитический) - частично реализуется в форме практической подготовки Обработка, анализ и представление результатов исследований, составление и оформление отчета по практике. Представление отчетной документации Собеседование по результатам с руководителем практики

Защита отчета по практике

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:

- ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования
- ПК-3.2 Проводит анализ известных технических решений радиоэлектронных приборов и систем, формирует набор их возможных реализаций и производит их обоснованный выбор
- ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения

- ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования

- ПК-3.5 Изготавливает опытные образцы или создает модели радиоэлектронных приборов и средств различного назначения

ПК-4 Способен разрабатывать и тестировать программное обеспечения для решения задач в рамках профессиональной деятельности:

- ПК-4.1 Осуществляет обоснованный выбор языка высокого уровня для разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

- ПК-4.2 Разрабатывает алгоритм функционирования компонентов программных продуктов, необходимых для решения профессиональных задач

- ПК-4.3 Создает программный код, используя современные среды разработки программных продуктов

- ПК-4.4 Определяет и устраняет ошибки программного кода

Место практики в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б2.В

Целью производственной проектно-технологической практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).

Задачи практики:

1. Формирование профессиональных компетенций, закрепленных учебным планом за производственной проектно-технологической практикой.

2. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области информационных и коммуникационных технологий (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).

3. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.

4. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Подготовительный (организационный) Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), ознакомление с программой практики, формулирование индивидуального задания на практику, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала. Основной (экспериментальный, проектно-технологический) - частично реализуется в форме практической подготовки

Освоение технологии и/или этапов разработки отдельных компонентов или систем инфокоммуникаций, выполнение индивидуальных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований (при необходимости), посещение отделов предприятий или лабораторий ВУЗа, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия или ВУЗа.

Обзорная лекция по компьютерным технологиям, используемым в разработке и производстве основных типов изделий электронной техники и систем связи. Ознакомление студентов с материально-техническим обеспечением кафедры электроники, лабораториями Передовой инженерной школы ВГУ, научно-производственными и научно-образовательными подразделениями и лабораториями ВГУ. Заключительный (информационно-аналитический) - частично реализуется в форме практической подготовки Обработка, анализ и представление результатов исследований, составление и оформление отчета по практике

Представление отчетной документации Собеседование по результатам с руководителем практики

Защита отчета по практике

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.6 Выполняет отдельные задания в рамках проводимых теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.4 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

- ПК-1.7 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

- ПК-1.2 Проводит сбор научно-технической информации, необходимой для решения задач исследования

- ПК-1.3 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

- ПК-1.6 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

- ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач

Место практики дисциплины в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б2.В

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также выработка у студентов компетенций, необходимых для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики профиля «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Задачи практики:

Основной задачей научно-исследовательской работы студента является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время выполнения научно-исследовательской работы студент должен: изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

- методы моделирования и исследования с учетом вопросов информационной безопасности;

- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;

- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;

- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Подготовительный (организационный) Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), ознакомление с программой практики, формулирование индивидуального задания на практику, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала

Основной (экспериментальный, исследовательский) - частично реализуется в форме практической подготовки. Освоение методов исследования, выполнение индивидуальных заданий, проведение самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий или лабораторий ВУЗа. Обзорная лекция по компьютерным технологиям, используемым в разработке и производстве основных типов изделий электронной техники и систем связи. Ознакомление студентов с материально-техническим обеспечением кафедры электроники, лабораториями Передовой инженерной школы ВГУ, научно-производственными и научно-образовательными подразделениями и лабораториями ВГУ.

Заключительный (информационно-аналитический) - частично реализуется в форме практической подготовки. Обработка, анализ и представление результатов исследований, составление и оформление отчета по практике. Представление отчетной документации. Собеседование по результатам с руководителем практики.

Защита отчета по практике

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.1 Применяет знания о методах исследований, методах структурирования естественно-научной информации, современных концепциях в области физики и радиофизики при решении профессиональных задач

ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:

- ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями физических основ и принципов функционирования радиоэлектронных приборов и систем и применяет их при проведении научных исследований

- ПК-2.2 Применяет знания в области теории электрических колебаний и электромагнитных волн для решения профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований

- ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области анализа радиотехнических цепей и сигналов и применяет их в профессиональной деятельности

ПК-1 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам:

- ПК-1.2 Проводит сбор научно-технической информации, необходимой для решения задач исследования

- ПК-1.3 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

- ПК-1.4 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

- ПК-1.5 Проводит лабораторный или компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, принимает участие в его планировании, составляет его описание и формулирует выводы

- ПК-1.6 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
- ПК-1.7 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение
- ПК-1.8 Оформляет результаты лабораторного или компьютерного эксперимента в соответствии с действующими требованиями
- ПК-2 Способен принимать участие в научных исследованиях радиоэлектронных приборов и систем различного назначения:
 - ПК-2.4 Владеет базовыми знаниями в области цифровой электроники и применяет их при решении профессиональных задач
 - ПК-2.5 Применяет знания в области анализа и обработки сигналов для решения профессиональных задач
 - ПК-2.6 Выполняет отдельные задания в рамках проводимых теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
- ПК-3 Способен эксплуатировать и разрабатывать радиоэлектронные приборы и системы различного назначения:
 - ПК-3.1 Понимает принципы работы, методы и правила эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования
 - ПК-3.2 Проводит анализ известных технических решений радиоэлектронных приборов и систем, формирует набор их возможных реализаций и производит их обоснованный выбор
 - ПК-3.3 Производит численный расчет основных характеристик радиоэлектронных приборов и систем различного назначения
 - ПК-3.4 Проводит анализ моделей радиоэлектронных приборов и средств различного назначения, применяя специализированное программное обеспечение и системы автоматизированного проектирования
 - ПК-3.5 Изготавливает опытные образцы или создает модели радиоэлектронных приборов и средств различного назначения

Место практики в структуре ОПОП: Часть, формируемая участниками образовательных отношений для блока Б2.В

Цель практики: закрепление и развитие профессиональных умений и навыков, полученных при освоении образовательной программы, подготовка материала для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

Задачи студента во время преддипломной практики:

- ознакомление с деятельностью предприятия (при необходимости);
- получение навыков работы по профилю образовательного направления;
- сбор необходимых материалов для предстоящего выполнения ВКР.

Во время преддипломной практики студент приобретает или закрепляет опыт самостоятельного исследования актуальной научной проблемы или решения реальной задачи, например, по принципам построения современных сетей радиосвязи с подвижными объектами, или по принципам построения различных защищенных инфокоммуникационных сетей, или по принципам построения перспективных систем связи и сетей.

Во время преддипломной практики студент, в соответствии с заданием на практику, должен:

- выбрать объект исследования или проектирования;
- проанализировать научную, научно-техническую литературу, законодательную и нормативную базу по теме ВКР.
- изучить проектно-техническую документацию, патентные и литературные источники современных подвижных средств радиосвязи и их элементов, сетей связи, каналов связи в целях использования при выполнении ВКР; изучить компьютерные

технологии моделирования и проектирования каналов радиосвязи, систем радиосвязи, сетей связи и их элементов, необходимые для выбранного объекта проектирования;

- изучить отечественные и зарубежные объекты техники и технологии, являющиеся аналогами планируемой разработки, подготовить технико-экономическое обоснование. Выполнить сбор материалов для ВКР, включая перечень нормативных и иных документов, которые будут использоваться в работе.

- сформулировать тему ВКР, разработать план работы и/или техническое задание.

За время преддипломной практики студент (при помощи руководителя) должен сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы и обосновать целесообразность ее проработки.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Подготовительный (организационный) Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), ознакомление с программой практики, формулирование индивидуального задания на практику, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала

Основной (экспериментальный, исследовательский) - частично реализуется в форме практической подготовки Освоение методов исследования, выполнение индивидуальных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий или лабораторий ВУЗа, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия или ВУЗа. Ознакомление студентов с материально-техническим обеспечением кафедры и лабораторий Передовой инженерной школы ВГУ, научно-производственными и научно-образовательными подразделениями и лабораториями ВГУ.

Заключительный (информационно-аналитический) - частично реализуется в форме практической подготовки Обработка, анализ и представление результатов исследований, составление и оформление отчета по практике. Представление отчетной документации Собеседование по результатам с руководителем практики

Защита отчета по практике.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет