

## Направление подготовки:

### 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение

#### 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение

**Дисциплина:** Иностранный язык

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 7 ECTS, 252 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Программа предполагает развитие навыков чтения, говорения, аудирования и письма на продвинутом уровне (upper-intermediate level).

Для приступа к изучению этой программы, студент должен владеть уровнем B-1 (intermediate level): студент должен понимать основные мысли услышанного, сформулированные ясно и с соблюдением литературной нормы, понимать тексты на повседневные темы, с достаточно употребительными словами и грамматическими конструкциями, без подготовки участвовать в диалогах на разные темы (семья, свободное время, работа, путешествия, разные новости), рассказывать о своих впечатлениях, планах, используя несложные фразы.

Основной целью этой программы является обучение студентов различным видам речевой деятельности (РД): аудирование, чтение, говорение и письмо, в процессе приобретения языковой компетенции уровня B-2. На этом уровне обучения по возможности избегается дословный перевод, грамматические сходства с армянским или русским языками объясняются только при наличии сложных конструкций.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Изучение английского языка этого уровня тесно связано с грамматикой русского и армянского языков.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Для приступа к изучению этой программы, студент должен владеть уровнем A-2 (preintermediate level): студент должен владеть строем и интонацией (falling and rising tones)

основных видов предложений (simple and compound) английского языка, владеть средствами выражения времен (present, past, future simple tenses, present and past continuous tenses, present and past perfect), модальности (can, must, may, have to), уметь бегло читать и выражать свое отношение к прочитанному тексту, уметь поддерживать короткие разговоры на бытовые темы (семья, покупки, работа, достопримечательности).

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Математический анализ**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 11 ECTS, 396 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Курс математического анализа вбирает в себе основную математическую базу, а также применения его для формулировки основных законов физики и вычисления некоторых физических величин. Например, формулы мгновенной скорости, мгновенной ускорения, координат центра тяжести, массы и т. д.

В рамках курса у будущего инженера должна выработаться навыки научного мышления, позволяющей корректно сформулировать и решать технические задачи, ориентироваться в стремительном потоке современной научной и технической информации.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Общая физика, Комплексный анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

**Студент должен обладать курсы:** Школьный курс математики, линейной алгебры и аналитической геометрии, параллельный курс высшей математики. уметь решать несложные математические задачи на школьном уровне, владеть: методами простейших измерений, аппаратом школьного курса математики.

### **Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

**Дисциплина: Вычислительная физика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 8 ECTS, 288 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет, экзамен**

**Краткое содержание курса:**

Введение. Управляющие конструкции. Функции и коллекции. Модули и пакеты. Работа с файловой системой. Исключения и обработка ошибок. Регулярные выражения и основы синтаксического разбора. Элементы функционального программирования. Понятие класса. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм и абстракция. Алгоритмы сортировки и поиска. Структуры данных. Хранение данных вне программы. Python – мощный высокоуровневый язык программирования, идеально подходящий для разработки самостоятельных программ и сценариев. Богатая библиотека модулей, возможность выбрать интерактивный или скриптовый режим, меньший объем вводимого кода и, как следствие, более высокая скорость разработки.

Цель преподавания дисциплин: Целью курса является формирование у обучающихся

представлений об основных принципах структурного и процедурного программирования, ознакомлением с базовыми структурами данных языка Python.

Учебная задача: Задачи курса состоят в изложении базовых средств стандартной библиотеки языка программирования Python.

Основные методы проведения занятий, лекции, практические занятия.

Список литературы: содержит 3 наименований книг.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов**

**Знать:** Основы программирования

**Уметь:** Программировать на любом текстовом редакторе

**Владеть:** Основами информатики. Стандартные языки программирования.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Компьютерное моделирование физических задач

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Механика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 7 ECTS, 252 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен.**

**Краткое содержание.**

Данный курс посвящен изложению основ механики и молекулярной физики студентам 1-го курса физико-технических направлений. Этот курс знакомит студентов с основами кинематики, динамики Ньютона, кинематики и динамики вращательного движения, законами сохранения в механических системах, основам молекулярно-кинетической теории, термодинамики, статистической физики. Особое внимание уделяется ознакомлению студентов с основами высшей математики и применению этих знаний для решения задач по физике.

Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:

курс тесно взаимосвязан с такими дисциплинами специальности «Конструирование и технология электронных средств», как «Электромагнетизм», «Волновые процессы», «Квантовая физика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:

Для прохождения данного курса студент должен:

- знать: школьный курс физики и математики, параллельный курс высшей математики
- уметь: решать несложные физические задачи на школьном уровне, объяснить простые физические явления.
- владеть: методами простейших измерений, аппаратом школьного курса математики.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Электромагнетизм**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 5 ECTS, 180 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен.**

**Краткое содержание.**

В рамках курса “Электромагнетизм” изучаются основные законы электричества и магнетизма, а именно: закон Кулона, закон Био-Савара-Лапласа, закон электромагнитной индукции Фарадея.

Изучаются математические обобщения этих законов, а именно: теорема Гаусса в дифференциальной и интегральной форме, а так же теорема о циркуляции вектора магнитной напряженности. Вводится понятие тока смещения и на этой основе получаются уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме.

Изучаются электрические и магнитные свойства материалов, а также движение заряженных частиц в электромагнитном поле.

Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:

курс тесно взаимосвязан с такими дисциплинами специальности «Конструирование и технология электронных средств», как «Механика», «Волновые процессы», «Квантовая физика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:

Для прохождения данного курса студент должен:

- знать: соответствующий раздел школьного курса физики, параллельный курс высшей математики, механики
- уметь: решать несложные физические задачи на школьном уровне;
- владеть: методами простейших измерений, аппаратом школьного курса математики, основами векторного анализа

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Русский язык и культура речи**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 6 ECTS, 216 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Программа практического курса русского языка для студентов Российско – Армянского (Славянского) университета состоит из языкового материала на основе текстов по специальности для развития

профессиональных и коммуникативных умений и навыков студентов. Определенное место уделено изучению социально-культурной, профессиональной сфер, лингвострановедению, переводу, внеаудиторной работе. Общая задача обучения студентов РАУ русскому языку является комплексной, включающей в себя практическую (коммуникативную) и образовательную цели. Коммуникативная цель является ведущей, она осуществляется путем формирования у студентов необходимых языковых и речевых навыков. Обучение речевой деятельности рассматривается как единый взаимосвязанный процесс, при котором обращается внимание на выработку как общих, так и специфических навыков и умений.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Иностранный язык, Армянский язык

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Элементарные знания орфографии и пунктуации.

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Армянский язык

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Программа практического курса армянского языка для студентов Российско – Армянского (Славянского) государственного университета состоит из шести разделов. Первый раздел включает языковой материал, второй раздел посвящен изучению литературы армянского языка. Определенное место уделено и изучению социально-культурной, профессиональной сфер, лингвострановедению, переводу, внеаудиторной работе.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Иностранный язык, Практический русский язык

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Элементарные знания орфографии и пунктуации, а также армянская литература школьного уровня.

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Элективные курсы по физической культуре

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 144 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Занятия физической культурой и спортом проводятся не только для укрепления здоровья, всестороннего развития и спортивного совершенствования, но и в целях овладения навыками профессионально-прикладной физической подготовки для будущей производительной деятельности, а также формирования потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Линейная алгебра и аналитическая геометрия

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

Курс содержит основные разделы теории матриц и определителей, систем линейных уравнений, векторной алгебры, линий и поверхностей первого и второго порядка, линейных и эвклидовых пространств, квадратичных форм.

Логическая структура курса такова: сначала излагается теория матриц, при этом наряду с числовыми матрицами вводится и широко применяется понятие матричных матриц и наряду с элементарными преобразованиями вводится и широко применяется понятие эквивалентных преобразований – как композиции элементарных преобразований. Последнее понятие рассматривается как частный случай композиции отображений с использованием результатов теории отображений.

После теории матриц излагается теория определителей, при этом, понятие определителя вводится исключительно применительно к матрице, т.е. как функция, заданная на множестве квадратных матриц.

Следующий раздел курса – системы линейных уравнений – естественным образом базируется на предыдущих, наряду с собственной ценностью, показывает актуальность изучения теории матриц и определителей.

Далее в курсе следует раздел векторной алгебры, линий и поверхностей 1-го и 2-го порядка. При изложении

прямым и плоскостям значительное время посвящено связи рассматриваемых понятий и отношений с теорией систем линейных уравнений.

Теория линейных и евклидовых пространств излагается как естественное обобщение теории матриц и векторной алгебры.

Последний раздел – квадратичные формы – излагается очень кратко – в объеме, необходимом для освоения техники приведения кривых и поверхностей второго порядка к каноническому виду.

Наряду с изложением логически цельного комплекса положений данного раздела высшей математики, курс ориентирован с одной стороны – на повышение общей математической культуры слушателей, а с другой стороны – на формирование у них устойчивого представления об актуальности излагаемых положений, а также выработку умений и навыков применения этих положений курса в избранной студентами специальности.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:** Математический анализ

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:** школьный курс математики

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Инженерная и компьютерная графика

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 2 ECTS, 72 академических часов.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

“Инженерная и компьютерная графика” – одна из основных дисциплин инженерного образования, целью которой является изучение графического языка, что представляет собой наилучшую форму описания геометрических свойств реальных материальных объектов. В курсе рассматриваются основные методы отображения трехмерных объектов на плоскости и стандарты составления комплексных чертежей с использованием возможностей современной компьютерной технологии трехмерного графического моделирования. Изучаются также методы решения основных позиционных и метрических геометрических задач на комплексном чертеже.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Имеется взаимосвязь данного курса с дисциплинами “Основы проектирования и технологии электронной компьютерной базы”, в которых используются средства компьютерной графики и геометрического моделирования, а также для разработки и подготовки конструкторско-технологической документации.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

знания основных положений и теорем элементарной геометрии, а также умение составления чертежей простейших геометрических элементов.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Курсовая работа по инженерной и компьютерной графике

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 1 ECTS, 36 академических часов.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

“Инженерная и компьютерная графика” – одна из основных дисциплин инженерного образования, целью которой является изучение графического языка, что представляет собой наилучшую форму описания геометрических свойств реальных материальных объектов. В курсе рассматриваются основные методы отображения трехмерных объектов на плоскости и стандарты составления комплексных чертежей с использованием возможностей современной компьютерной технологии трехмерного графического моделирования. Изучаются также методы решения основных позиционных и метрических геометрических задач на комплексном чертеже.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Имеется взаимосвязь данного курса с дисциплинами “Основы проектирования и технологии электронной компьютерной базы”, в которых используются средства компьютерной графики и геометрического моделирования, а также для разработки и подготовки конструкторско-технологической документации.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

знания основных положений и теорем элементарной геометрии, а также умение составления чертежей простейших геометрических элементов.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Иностранный язык**

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 3 ECTS, 108 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет с оценкой

**Краткое содержание.**

Программа предполагает развитие навыков чтения, говорения, аудирования и письма на продвинутом уровне (upper-intermediate level).

Для поступления к изучению этой программы, студент должен владеть уровнем Б-1 (intermediate level): студент должен понимать основные мысли услышанного, сформулированные ясно и с соблюдением литературной нормы, понимать тексты на повседневные темы, с достаточно употребительными словами и грамматическими конструкциями, без подготовки участвовать в диалогах на разные темы (семья, свободное время, работа, путешествия, разные новости), рассказывать о своих впечатлениях, планах, используя несложные фразы.

Основной целью этой программы является обучение студентов различным видам речевой деятельности (РД): аудирование, чтение, говорение и письмо, в процессе приобретения языковой компетенции уровня Б-2. На этом уровне обучения по возможности избегается дословный перевод, грамматические сходства с армянским или русским языками объясняются только при наличии сложных конструкций.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Изучение английского языка этого уровня тесно связано с грамматикой русского и армянского языков.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Для поступления к изучению этой программы, студент должен владеть уровнем А-2 (preintermediate level): студент должен владеть строем и интонацией (falling and rising tones) основных видов предложений (simple and compound) английского языка, владеть средствами выражения времен (present, past, future simple tenses, present and past continuous tenses, present and past perfect), модальности (can, must, may, have to), уметь бегло читать и выражать свое отношение к прочитанному тексту, уметь поддерживать короткие разговоры на бытовые темы (семья, покупки, работа, достопримечательности).

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: История России**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет.**

**Краткое содержание.**

Программа курса «История России» содержит перечень проблем отечественной истории, рассматриваемых в ходе изучения студентами I курса (бакалавриат). Курс рассчитан 54 часа аудиторных занятий, рассмотрение системы истории на лекционных занятиях, обсуждение важнейших тем на коллоквиумах, проведение двух промежуточных контрольных работ в системе точечных знаний по истории России, также предполагает самостоятельную работу студентов над рефератами по заданным темам с последующим контролем.

На лекциях предполагается изложение теоретических основ, рассмотрение системы исторического развития славянской цивилизации, достижений и неудач причинно-следственных факторов. Развитие системы исторического мышления в рамках коллоквиумов. Система точечных знаний истории будет проводиться через подготовку к промежуточным контрольным которые будут проводиться в виде тестов. Самостоятельная работа над тестами, проверочные занятия проводятся перед каждой промежуточной контрольной работой. В ходе подготовки к защите рефератов студенты осваивают и закрепляют базовые знания по заинтересовавшим их темам, используют базовую и дополнительную литературу. Предусмотрены дни консультаций для подготовки научных работ-рефератов..

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

История армянского народа

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

**Студент должен обладать знаниями и основами предметов:** базовых исторических понятий и моделей исторического развития, выработать умение исследовательской работы, привить умение самостоятельной работы с литературой, определить базовые точечные знания по каждой из эпох исторического развития России

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 5 ECTS, 180 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Теория вероятностей – математическая дисциплина, изучающая закономерности случайных явлений, случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними. Математическая статистика разрабатывает математические методы систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Мат. Статистика опирается на теорию вероятностей, позволяющую оценить надежность и точность выводов, делаемых на основании данных. Помимо общематематического значения, эти дисциплины имеют широчайший спектр применения как в естественных науках, так и в гуманитарных.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Дифференциальные уравнения

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Дифференциальные уравнения

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Дискретная математика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Предмет “Дискретная математика” включает основные положения ряда математических дисциплин (теории множеств, комбинаторики, теории графов, теории булевых функций, теории алгоритмов), которые необходимы для изучения специальных дисциплин, включенных в учебный план специальности «Телекоммуникации».

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория электрических цепей

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Курс школьной математики

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Волновые процессы**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 7 ECTS, 252 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен.**

**Краткое содержание.**

В курсе излагаются основы теории электромагнитных волн на основе уравнений Максвелла, волновой оптики, в том числе интерференции и когерентности, дифракции, классическая теория дисперсии, основы кристаллооптики, оптики движущихся сред, выявляются роль оптических эффектов в становлении теории относительности. Изучаются основные явления и эффекты, которые лежат в основе работы оптических приборов и устройств. Изучаются основы специальной теории относительности: кинематика и динамика релятивистских частиц. Далее, на основе волновой теории света и молекулярно-кинетической теории строения вещества исследуются оптические свойства вещества и наиболее важные для практики эффекты: эффект Фарадея, молекулярное рассеяние света и т.д.. Изучаются основные закономерности теплового излучения и равновесного излучения.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Электричество и магнетизм , Молекулярная физика , Оптика и атомная физика, Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Соответствующий раздел школьного курса. Основные законы электродинамики в рамках курса Электричество и магнетизм , Молекулярная физика , Оптика и атомная физика. Основы теории дифференциальных уравнений и векторного анализа, решать несложные задачи по геометрической оптике; разбираться в принципах работы простейших оптических приборов; владеть методами простейших оптических измерений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Квантовая физика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 7 ECTS, 252 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен.**

**Краткое содержание.**

Курс “Квантовая физика” является основой для изучения специальных дисциплин «Физика полупроводников», «Физика твердого тела», «Квантовая оптическая электроника», «Спектроскопия» «Нелинейная оптика», а также раздела Квантовая механика курса Основы теоретической физики. Выводится формула распределения Планка на основе его квантовой гипотезы, дается объяснение явления фотоэффекта на основе гипотезы Эйнштейна, а также вычисляется спектр гармонического осциллятора и атома водорода на основе гипотезы де Бройля. Изучается уравнение Шредингера и его применение к простейшим задачам: частица в потенциальной яме, надбарьерное отражение, туннельный эффект. Даются сведения о строении молекул, изучаются основные особенности электронных, колебательных и вращательных спектров. Даются основные сведения о строении ядра и его энергетике. Изучаются механизмы распада ядра и излагаются основные идеи методов использования ядерной энергии.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Механика, Электричество и магнетизм , волновые процессы и Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, математическая физика

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Соответствующий раздел школьного курса, основы линейной алгебры, математического анализа, методов математической физики, основные принципы классической механики, молекулярной физики, электромагнетизма и оптики, применять эти знания при решении задач и владеть методами физического мышления.



### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Теория электрических цепей**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 8 ECTS, 288 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет, экзамен**

**Краткое содержание.**

Курс «Теория электрических цепей» (ТЭЦ) занимает основное место среди общетехнических дисциплин, определяющих теоретический уровень профессиональной подготовки инженеров-электриков и инженеров электронной техники. «Теория электрических цепей» (ТЭЦ) как базовый курс подготовки инженеров электронной техники должен обеспечивать развитие творческих способностей, умение формулировать и решать проблемы изучаемой специальности. Цель преподавания дисциплины: ознакомление студентов с основными определениями электрических и магнитных цепей, с линейными и нелинейными цепями переменного тока, основными методами расчета линейных, нелинейных и магнитных цепей, электромагнитными устройствами и электрическими машинами, трансформаторами, машинами постоянного тока (МПП), синхронными и асинхронными машинами, с основами электроники и электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств, электровакуумными и газоразрядными приборами, полупроводниковыми элементами, источниками вторичного электропитания, устройствами питания электронной аппаратуры, усилителями электрических сигналов, электронными усилителями и генераторами, элементами импульсной техники, импульсными и автогенераторными устройствами, с основами цифровой и микроэлектроники, микропроцессорными средствами, электрическими измерениями и приборами.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Для усвоения дисциплины ТЭЦ у студентов должна быть устойчивая база знаний изученных на предыдущем курсе дисциплин: электричество и магнетизм, мат. анализ, функций комплексной переменной, а также знания дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисления».

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Высшая математика. Разделы: «Линейная алгебра», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Элементы теории линейных обыкновенных дифференциальных уравнений», «Элементы теории рядов Фурье и интеграла Фурье»

Физика. Разделы: «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны».

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Безопасность жизнедеятельности**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет.**

**Краткое содержание.**

Безопасность жизнедеятельности изучает общие опасности, угрожающие каждому человеку, и разрабатывает способы защиты от них в любых условиях. В данном курсе рассматриваются вопросы безопасности во всех аспектах жизнедеятельности человека: принципы, методы и устройства, применяемые для обеспечения безопасности труда; методы, системы и устройства, необходимые для профилактики травматизма и профессиональной заболеваемости, а также прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Химия, Экология

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Общая физика, общая химия, общая биология.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** курсовая работа по теории электрических цепей

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 1 ECTS, 36 академических часа.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

Курс «Теория электрических цепей» (ТЭЦ) занимает основное место среди общетехнических дисциплин, определяющих теоретический уровень профессиональной подготовки инженеров-электриков и инженеров электронной техники. «Теория электрических цепей» (ТЭЦ) как базовый курс подготовки инженеров электронной техники должен обеспечивать развитие творческих способностей, умение формулировать и решать проблемы изучаемой специальности. Цель преподавания дисциплины: ознакомление студентов с основными определениями электрических и магнитных цепей, с линейными и нелинейными цепями переменного тока, основными методами расчета линейных, нелинейных и магнитных цепей, электромагнитными устройствами и электрическими машинами, трансформаторами, машинами постоянного тока (МПТ), синхронными и асинхронными машинами, с основами электроники и электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств, электровакуумными и газоразрядными приборами, полупроводниковыми элементами, источниками вторичного электропитания, устройствами питания электронной аппаратуры, усилителями электрических сигналов, электронными усилителями и генераторами, элементами импульсной техники, импульсными и автогенераторными устройствами, с основами цифровой и микроэлектроники, микропроцессорными средствами, электрическими измерениями и приборами.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Для усвоения дисциплины ТЭЦ у студентов должна быть устойчивая база знаний изученных на предыдущем курсе дисциплин: электричество и магнетизм, мат. анализ, функций комплексной переменной, а также знания дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисления».

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Высшая математика. Разделы: «Линейная алгебра», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Элементы теории линейных обыкновенных дифференциальных уравнений», «Элементы теории рядов Фурье и интеграла Фурье»

Физика. Разделы: «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны».

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Элективные курсы по физической культуре

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 144 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Занятия физической культурой и спортом проводятся не только для укрепления здоровья, всестороннего развития и спортивного совершенствования, но и в целях овладения навыками профессионально-прикладной физической подготовки для будущей производительной деятельности, а также формирования потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Комплексный анализ

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

В курсе “Комплексный анализ изучаются основы классической теории функций комплексного переменного и ее применения. В данном курсе рассматриваются: основной принцип теории пределов в теории комплексной переменной, а так же области и линии Жордана. Изучаются известные теоремы и интегральные формулы Коши, как для односвязных, так и многосвязных областей. Кроме того, теоремы Вейерштрасса для аналитических функций и разложения в ряд Лорана однозначных функций в окрестности изолированных особых точек. Исследуются основы теории вычетов и ее многочисленные применения”.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра. **Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Дифференциальные уравнения

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Дифференциальные уравнения

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

Дифференциальные уравнения является одним из основных предметов, преподаваемых студентам технических специальностей ВУЗ-ов. Специфика этого предмета состоит в его обширности и тесной связи с теорией пределов, теорией функций, дифференциальными интегральными исчислениями, теорией рядов. Более того, дифференциальные уравнения являются одним из основных инструментов моделирования различных задач естествознания.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Математический анализ, Комплексный анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра. **Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Комплексный анализ

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Химия радиоматериалов**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Дисциплина “Химия радиоматериалов” должна обеспечивать знания о проводниках, полупроводниках, диэлектриках, магнитных материалах и органических материалах, применяемые в технологии аппаратуры связи, и об экологических аспектах использования химических процессов в технологии радиоматериалов и в аппаратуре связи.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

физика, электромагнитные поля и волны, электроника, электропитание устройств и систем связи, схемотехника, оптические телекоммуникационные системы, физические основы техники СВЧ,

оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства и др. **Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

студент должен знать основы по курсам общей химии, физики и математики, уметь применять отмеченные знания при выборе и применении соответствующих химэлементов и материалов и владеть навыками обращения с определенными химэлементами и материалами и навыками их хранения.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Основы радиотехники**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Дисциплина “Основы радиотехники” является одной из профилирующих и служит основой для изучения последующих курсов, входящих в учебный план специальности.

В дисциплине приводятся общие сведения как о радиоканалах, так и о других средах передачи информации; рассматриваются различные виды сигналов и их параметры; изучаются модулированные и случайные сигналы; прививаются навыки исследования импульсных, переходных и частотных характеристик линейных стационарных систем; изучаются преобразования сигналов в нелинейных цепях

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

антенны и распространение радиоволн, построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

математика, теория вероятностей и математическая статистика, физика, основы теории цепей (электротехника).

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: История Армении**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Курс “История Армении” ориентирован на развитие у слушателей способности к осмыслению исторической эволюции армян на фоне цивилизационных процессов, а также прогностического видения ряда приоритетных национальных проблем. В рамках курса освещаются следующие темы: Армянское нагорье колыбель

индоевропейской цивилизации. Этногенез армянского народа, критика турецко-азербайджанской фальсификации важнейших проблем истории армянского народа, армянская освободительная мысль и проблема политической ориентации в 17-19-ом веках, Армянский вопрос и международная дипломатия, формирование и основные этапы деятельности армянских общественно-политических течений, освободительных кружков и политических партий, первая мировая война и Армения. Геноцид армян в Западной Армении, Российские революции 1917 года и Армения, Республика Армения в 1918-1920 гг., советизация Республики Армения и территориальные проблемы в 1920-1921 гг., проблема Нагорного Карабаха (Арцах), провозглашение независимости Армении в 1991 году, внутренняя и внешняя политика РА.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

История России, философия

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

знание базовых исторических понятий и моделей исторического развития, выработать умение исследовательской работы, привить умение самостоятельной работы с литературой, определить базовые точечные знания по каждой из эпох исторического развития Армении

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Всемирная история**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

**Дисциплина “Всемирная история” принадлежит к профильному циклу общеобразовательных дисциплин.**

**Целью и задачей дисциплины являются:**

воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений обучающихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этно-национальных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин; развитие способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами; освоение систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе; овладение умениями и навыками поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации; формирование исторического мышления — способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:** История России, философия

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:** Студент должен обладать знанием базовых исторических понятий и моделей исторического развития, выработать умение исследовательской работы, привить умение самостоятельной работы с литературой, определить базовые точечные знания по каждой из эпох исторического развития Армении

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** История армянского народа

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 2 ECTS, 72 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Курс «История армянского народа» ориентирован на развитие у слушателей способности к осмыслению исторической эволюции армян на фоне цивилизационных процессов, а также прогностического видения ряда приоритетных национальных проблем. В рамках курса освещаются следующие темы: Армянское нагорье колыбель индоевропейской цивилизации. Этногенез армянского народа, критика турецко-азербайджанской фальсификации важнейших проблем истории армянского народа, армянская освободительная мысль и проблема политической ориентации в 17-19-ом веках, Армянский вопрос и международная дипломатия, формирование и основные этапы деятельности армянских общественно-политических течений, освободительных кружков и политических партий, первая мировая война и Армения. Геноцид армян в Западной Армении, Российские революции 1917 года и Армения, Республика Армения в 1918-1920 гг., советизация Республики Армения и территориальные проблемы в 1920-1921 гг., проблема Нагорного Карабаха (Арцах), провозглашение независимости Армении в 1991 году, внутренняя и внешняя политика РА.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

История России, философия

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:** Студент должен обладать знанием базовых исторических понятий и моделей исторического развития, выработать умение исследовательской работы, привить умение самостоятельной работы с литературой, определить базовые точечные знания по каждой из эпох исторического развития Армении

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Армянский язык (слабая группа)

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 2 ECTS, 72 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Программа практического курса армянского языка для студентов Российско – Армянского (Славянского) государственного университета состоит из шести разделов. Первый раздел включает языковой материал, второй раздел посвящен изучению литературы армянского языка. Определенное место уделено и изучению социально-культурной, профессиональной сфер, лингвострановедению, переводу, внеаудиторной работе.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

курс «Армянский язык» тесно взаимосвязан с такими дисциплинами специальности «Конструирование и технология электронных средств», как «Русский язык», «Иностранный язык».

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

изучение дисциплины базируется на знания, умения и навыки студентов, приобретенные ими в средних учебных заведениях.

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Философия**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Курс даёт студентам понимание философии как особой формы духовной культуры, знание о её месте и роли в обществе, о процессе становления философии, о её основных актуальных проблемах; представление о структуре научного познания, взаимоотношении философии с теоретическим уровнем изучаемой ими научной специальности, о месте человека в мире, а также объяснение роли философии в общественных отношениях, что должно способствовать формированию у студентов определённой мировоззренческой позиции, оказывающейся на усвоенных ими философских позициях.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Предмет и специфика философии тесно связаны со всеми философскими дисциплинами. Исследование любой философской проблемы имплицитно предполагает понимание специфики философского знания. Данная дисциплина особенно тесно связана с историей философии, ибо все существующие философии являются эмпирическим материалом для исследователя природы и особенностей философского знания.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Для прохождения данной дисциплины студент должен иметь знания по гуманитарным, естественнонаучным, математическим наукам в объёме программы средней школы, уметь грамотно излагать свои мысли на языке обучения и на государственном языке Республики Армения, понимать на разговорном уровне и уметь читать и писать на одном из иностранных языков.

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Физика макросистем**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 6 ECTS, 216 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Данный курс содержит теоретический материал, связанный с методами изучения свойств и поведения макросистем — систем, состоящих из очень большого числа частиц. Это термодинамика, молекулярно-кинетическая теория и статистика (как классическая, так и квантовая). Данный курс предназначен для студентов физических и инженерно-технических специальностей вузовентов.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Электромагнетизм, Механика, Волновые процессы, Квантовая физика, Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Школьный курс физики и математики, параллельный курс высшей математики.

уметь решать несложные физические задачи на школьном уровне, объяснить простые физические явления и владеть: методами простейших измерений, аппаратом школьного курса математики, а также основными дифференциального исчисления; Механика.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Общая теория связи**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 8 ECTS, 288 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет, экзамен**

**Краткое содержание.**

В результате прохождения дисциплины «Общая теория связи» обучающийся должен знать основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами и с последующими УМКД магистратуры.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики – механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, уметь применять знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Электронно-вычислительные машины**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 4 ECTS, 144 академических часов.**

**Форма итогового контроля: зачет.**

**Краткое содержание.**

Целью курса «Электронно-вычислительные машины» является приобретение знаний по основам построения и функционирования вычислительных машин, изучение общих принципов построения и архитектуры ЭВМ, информационно-логических основ ЭВМ, их функциональной и структурной организации, памяти ЭВМ, каналов и интерфейсов, ввода-вывода периферийных устройств, режимов работы, начал программного обеспечения. Во время прохождения курса студенты ознакомятся с основами построения и архитектуры ЭВМ, принципами построения, параметрами и характеристиками цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; Научатся комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах, изучат методы выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Основы радиотехники, цифровая обработка сигналов, электроника, дискретная математика, основы построения инфокоммуникационных сетей и систем.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по общим курсам физики, радиотехники, электроники, уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач и владеть навыками анализа логических структур, навыками по использованию технологий цифровой схемотехники в системах сбора, обработки информации и управления.



### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Схемотехника телекоммуникационных устройств

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен.

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» ориентирована на подготовку кадров в области проектирования электрических схем, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в технике чтения и построения различных электрических схем, с применением современной элементной базы.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина теснейшим образом взаимосвязана с дисциплинами: основы радиотехники, теория электрических цепей, цифровая обработка данных, основы построения инфокоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики, физические основы электроники, основы радиотехники, по теории вероятностей и математической статистике и по курсу основ радиотехники, уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Электромагнитные поля и волны

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен.

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Электромагнитные поля и волны» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями в теории классической электродинамики, в сути электромагнитных процессов, происходящих в различных средах, поскольку они необходимы и являются важнейшими при проектировании и функционировании современных телекоммуникационных систем и сетей. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

физические основы техники СВЧ, антенны и распространение радиоволн, построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

студент должен знать основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики – электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, электроника, теория электрических цепей, уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** физическая культура

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 2 ECTS, 72 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Занятия физической культурой и спортом проводятся не только для укрепления здоровья, всестороннего развития и спортивного совершенствования, но и в целях овладения навыками профессионально-прикладной физической подготовки для будущей производительной деятельности, а также формирования потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Экономика отрасли телекоммуникаций**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Данная программа составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по подготовке бакалавра и предназначена для студентов III курса по специальности «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». В курсе «Экономика отрасли инфокоммуникаций» рассмотрены основные проблемы и особенности сферы инфокоммуникаций и оценки эффективности ее развития. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний об особенностях отрасли инфокоммуникаций и закономерностей его развития в рыночной экономике.

**Задачи изучения дисциплины:** 1.ознакомить студентов с понятийным аппаратом экономики отрасли инфокоммуникаций; 2. изучить методы анализа и прогнозирования развития отрасли инфокоммуникаций и оценить эффективность ее развития; 3.сформировать навыки практического применения полученных знаний

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Экономика и политика переходного периода

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

экономическая теория, финансы, международные экономические и политические отношения, государственное регулирование экономики, макроэкономика и др.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Физические основы электроники**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

В курсе изучаются контакт металл-полупроводник и металл-диэлектрик полупроводник (МДП), электронно-дырочный переход, изотипные и анизотипные гетеропереходы, переходы Шоттки, полупроводниковые диоды, биполярные транзисторы, тиристоры, МДП-транзисторы, полевые транзисторы с управляющим переходом, основные понятия микроэлектроники, физико-технологические процессы изготовления активных и пассивных элементов полупроводниковых и гибридных микросхем, понятие о приборах с зарядовой связью.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как: химия радиоматериалов, оптические телекоммуникационные системы, оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства, физические основы электроники.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен: знать основы по предметам: математического анализа, векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики: электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, физические основы электроники; уметь применять свои знания для решения задач по данному предмету; владеть навыками применения интегрального и дифференциального исчисления, однородных дифференциальных уравнений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Элективные курсы по Физической культуре

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 40 академических часов.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Занятия физической культурой и спортом проводятся не только для укрепления здоровья, всестороннего развития и спортивного совершенствования, но и в целях овладения навыками профессионально-прикладной физической подготовки для будущей производительной деятельности, а также формирования потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** курсовая работа по схемотехнике телекоммуникационных устройств

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 1 ECTS 36 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен.

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» ориентирована на подготовку кадров в области проектирования электрических схем, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в технике чтения и построения различных электрических схем, с применением современной элементной базы.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина теснейшим образом взаимосвязана с дисциплинами: основы радиотехники, теория электрических цепей, цифровая обработка данных, основы построения инфокоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики, физические основы электроники, основы радиотехники, по теории вероятностей и математической статистике и по курсу основ радиотехники, уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального исчисления

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Политическая экономика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет с оценкой**

**Краткое содержание.**

Курс «Политическая экономика» посвящен изучению основных теоретических и практических вопросов, связанных с проблемами перехода стран постсоветского пространства, а также стран бывшего социалистического лагеря от системы административно-командной экономики к рыночной и преподается на всех специальностях Институты РАУ. Также курс посвящен изучению основных теоретических и практических вопросов политического регулирования мировой экономики в целом: политическим и экономическим аспектам функционирования и развития мировой торговли, мировой финансовой системы, международных валютно-кредитных отношений.

Отдельно внимание будет уделено переходным процессам в Республике Армения, как в области экономики, так и в области политики.

В рамках данной дисциплины студенты изучат практические вопросы, связанные со спецификой переходных процессов в каждой отдельной стране, будут рассмотрены модели перехода от плановой экономики к рыночной.

Будут изучены проблемы денежно-кредитной, налогово-бюджетной, внешнеэкономической, антимонопольной и социальной политик государства в процессе перехода, оценены положительные и отрицательные последствия проведенных реформ. Подробно будут рассматриваться вопросы государственной политики переходного периода в Республике Армения.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности**

Курс «Политическая экономика» взаимосвязан с дисциплинами, входящими в блок социально-гуманитарных наук, ряд которых преподается на всех специальностях РАУ и формирует у студентов общекультурные компетенции. Это «Экономика» («Экономическая теория»), «Политология». Также в рамках курса затрагиваются проблемы, которые можно отнести к сфере деятельности и, следовательно, дисциплинам специальностей, как студентов, обучающихся по естественнонаучному направлению (развитие информационных технологий, основы технологического прогресса, информатизация общества, экономика здравоохранения и т.д.), так и по социально-гуманитарному направлению (проблемы экономики и политики в развитых, развивающихся странах и в странах с переходной экономикой, проблемы различного типа конфликтов, геополитические процессы, происходящие в мире).

Требования к исходным уровням знаний и умений студентов

Изучение курса «Политическая экономика» предполагает наличие знаний, полученных в результате освоения курсов «Экономика» («Экономическая теория») и «Политология».

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Экономика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет с оценкой**

**Краткое содержание.**

Цели и задачи дисциплины - ввести студентов в широкий круг проблем, изучаемых экономической теорией, общих экономических основ и закономерностей функционирования хозяйственных систем. Основными задачами изучения курса в соответствии с требованиями, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, являются:

познакомить:

- с методологическими основами экономической науки;
- с основными истоками, этапами и процессами экономической мысли;
- с общими экономическими основами и закономерностями функционирования хозяйственных систем;

способствовать:

- формированию навыков экономического мышления;
- умению аргументировать собственную позицию по вопросам развития экономических процессов в России и за рубежом;
- правильному пониманию современной общественно-политической ситуации в стране, месте и роли России в мире, тенденций и перспектив ее экономического развития.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Экономика предприятия, Экономика и политика переходного периода

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

знания по следующим дисциплинам: экономическая теория, финансы, международные экономические и политические отношения,

государственное регулирование экономики, макроэкономика и др.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Информационные технологии в телекоммуникации**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

В курсе дисциплины «Информационные технологии в коммуникациях» изучаются основные проблемы мониторинга и аудита безопасности в инфокоммуникационных системах. Рассматриваются методы аутентификации пользователей как на основе парольных, так и биометрических систем, а также излагаются основные понятия информационной безопасности, необходимые для профессиональной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий. Приводятся основные методы, средства и механизмы выявления уязвимостей в защите телекоммуникационных систем и сетей. Даны определения и примеры криптографического закрытия информации. Подробно рассмотрены классические и современные симметричные и асимметричные криптосистемы шифрования, методы создания цифровой подписи, схемы практической реализации популярных помехоустойчивых кодов, специальные технические средства для выявления источников кибер слежки. Описываются процедуры аутентификации, шифрования и помехоустойчивого кодирования в современных телекоммуникационных системах и стандартах.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Основы радиотехники, цифровая обработка сигналов, электроника, дискретная математика, основы построения телекоммуникационных сетей и систем, статистическая радиотехника.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по следующим дисциплинам: физика, математика, информатика, общая теория связи, теория вероятностей и математическая статистика

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Информационные технологии**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

В курсе дисциплины “Информационные технологии” изучаются основные проблемы мониторинга и аудита безопасности в инфокоммуникационных системах. Рассматриваются методы аутентификации пользователей как на основе парольных, так и биометрических систем, а также излагаются основные понятия информационной безопасности, необходимые для профессиональной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий. Приводятся основные методы, средства и механизмы выявления уязвимостей в защите телекоммуникационных систем и сетей. Даны определения и примеры криптографического закрытия информации. Подробно рассмотрены классические и современные симметричные и асимметричные криптосистемы шифрования, методы создания цифровой подписи, схемы практической реализации популярных помехоустойчивых кодов, специальные технические средства для выявления источников киберслежки. Описываются процедуры аутентификации, шифрования и помехоустойчивого кодирования в современных телекоммуникационных системах и стандартах.

Данная дисциплина теснейшим образом связана со следующими дисциплинами: математика, информатика, общая теория связи, построение телекоммуникационных сетей и систем.

Для прохождения дисциплины студент должен знать основы информатики и вычислительной техники, основы теории чисел; применять отмеченные знания при решении соответствующих задач. Данная дисциплина теснейшим образом связана с следующими дисциплинами - физика, математика, информатика, теория вероятностей и математическая статистика.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Цифровая схемотехника с использованием ПЛИС**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 6 ECTS, 216 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Цифровая схемотехника с использованием ПЛИС» ориентирована на подготовку кадров в области проектирования и программирования цифровых устройств, которые должны обладать знаниями и навыками в технике чтения, построения и моделирования различных электрических узлов с использованием Программируемых Логических Интегральных Схем (ПЛИС), с применением современных микросхем и программ. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина теснейшим образом взаимосвязана со следующими дисциплинами: информатика, основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, физические основы техники СВЧ, цифровая обработка данных, теория связи с подвижными объектами и с последующими УМКД магистратуры.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: электроники, радиотехники, программирования, по общим курсам физики – электричество и магнетизм, электроника, теория электрических цепей. Уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач, владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Основы физики полупроводников**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 6 ECTS, 216 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

#### **Краткое содержание.**

Курс «Основы физики полупроводников» занимает основное место среди общетехнических дисциплин, определяющих теоретический уровень профессиональной подготовки инженеров-электриков и инженеров электронной техники. Курс должен обеспечивать развитие творческих способностей, умение формулировать и решать проблемы изучаемой специальности. Цель преподавания дисциплины: ознакомление студентов с основными определениями электрических и магнитных цепей, с линейными и нелинейными цепями переменного тока, основными методами расчета линейных, нелинейных и магнитных цепей, электромагнитными устройствами и электрическими машинами, трансформаторами, машинами постоянного тока (МПП), синхронными и асинхронными машинами, с основами электроники и электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств, электровакуумными и газоразрядными приборами, полупроводниковыми элементами, источниками вторичного электропитания, устройствами питания электронной аппаратуры, усилителями электрических сигналов, электронными усилителями и генераторами, элементами импульсной техники, импульсными и автогенераторными устройствами, с основами цифровой и микроэлектроники, микропроцессорными средствами, электрическими измерениями и приборами.

Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:

курс «Электротехника и электроника» тесно взаимосвязан с такими дисциплинами специальности «Конструирование и технология электронных средств», как «Схемо- и системотехника электронных средств», «Технология производства электронных средств», «Логическое проектирование электронных средств»

Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:

дисциплина «Основы физики полупроводников» базируется на знании дисциплин «Математика»: «Математический анализ», «Высшая математика» (разделы «Дифференциальное и интегральное исчисления», «Векторный анализ»), «Физика»: «Электричество и магнетизм».

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Физические основы техники СВЧ**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 5 ECTS, 180 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Учебная программа «Физические основы техники СВЧ» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в областях телекоммуникаций, электроники и микроэлектроники, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в технике сверхвысоких частот (СВЧ), поскольку узлы, устройства и системы СВЧ являются важными составными частями современных телекоммуникационных систем и сетей, а в самих узлах и устройствах СВЧ широко применяются приборы и устройства электроники и микроэлектроники. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

антенны и распространение радиоволн, построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами, а также с теорией электронных и микроэлектронных устройств, с их прикладными задачами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики – механика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, электроника, теория электрических цепей, общая теория связи., электромагнитные поля и волны.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Физические основы квантовой электроники**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 5 ECTS, 180 академических часа.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Квантовая электроника - одно из наиболее быстро развивающихся направлений современной электроники. Она базируется на достижениях квантовой теории, оптики, физики твердого тела и полупроводниковой техники. В курсе излагаются физические основы процессов усиления и генерации электромагнитного излучения, рассматриваются принципы работы и основные характеристики приборов квантовой и оптической электроники.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Курс общей физики, Основы теоретической физики, Методы математической физики

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:** Студент должен обладать знаниями и основами предметов:

Курс общей физики, Основы теоретической физики



### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Электропитание устройств и систем телекоммуникаций

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 2 ECTS, 72 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Учебная программа «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в проектировании и изготовлении электропитающих устройств, поскольку узлы, устройства и системы электропитания являются неотъемлемой частью современных телекоммуникационных систем и сетей.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина теснейшим образом взаимосвязана с дисциплинами: электроника, теория электрических цепей, основы построения инфокоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, сети связи и системы коммутации, схемотехника телекоммуникационных устройств.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики - электричество и магнетизм, теория цепей, уметь применять знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 3 ECTS, 108 академических часа.

**Форма итогового контроля:** зачет

**Краткое содержание.**

Учебная программа «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей» является одной из основных профилирующих специальных дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки бакалавров. Она ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками по проектированию, организации и эксплуатации современных телекоммуникационных систем и сетей.

Предмет дисциплины составляет изучение принципов построения современных взаимоувязанных сетей электросвязи, волоконно-оптических систем передачи, сетей радио и спутниковой связи.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

основы радиотехники, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами, цифровая обработка сигналов, вычислительная техника и инфокоммуникационные технологии, антенны и распространение радио- и оптических волн,

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики, физические основы электроники, основы радиотехники, по теории вероятностей и математической статистике и по курсу основ радиотехники

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Цифровая обработка сигналов**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен.**

**Краткое содержание.**

Курс «Цифровая обработка сигналов» в настоящее время занимает одно из центральных мест среди дисциплин профессиональной подготовки специалистов в области телекоммуникаций. Это определяется тем, что информация, наряду с материей и энергией, принадлежит к фундаментальным философским категориям естествознания и является одной из движущих сил современного развития науки, техники и человеческой цивилизации в целом. Профессионально грамотная и эффективная регистрация информации, ее обработка, интерпретация и использование

возможны только при хороших знаниях теории методов и систем цифровой обработки сигналов.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

общая теория связи, построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами, основы радиовещания

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы математического анализа, дискретной математики, общей теории связи, уметь применять знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Встроенные системы**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Встроенные системы» нацелена на приобретение знаний в области аппаратного и программного обеспечения встраиваемых систем, а также базовых навыков программирования и проектирование встраиваемых систем. Курс затрагивает комплекс вопросов, связанных с разработкой программного обеспечения и проектирование для встраиваемых систем – основы использования устройств и применение микропроцессоров и микроконтроллеров, использование различных датчиков и исполнительных устройств.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина теснейшим образом взаимосвязана с дисциплинами: основы построения инфокоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, сети связи и системы коммутации, вычислительная техника и информационные технологии

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики - электричество и магнетизм, теория цепей, уметь применять знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального, дифференциального, векторного и матричного исчислений

**После прохождения курса студенты приобретут :**

- знания об устройстве, архитектурах и основных узлах современных микропроцессорных систем;
- знания об устройстве и основных типах микроконтроллеров;
- знания об устройстве и основных типах;

**После прохождения курса студент сможет выполнять:**

- разработку программ для микроконтроллеров на языках программирования C;
- проектирование на Altium Designer.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Менеджмент в телекоммуникациях» ориентирована на подготовку кадров в области организации менеджмента предприятий телекоммуникационного направления.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

основы построения телекоммуникационных сетей и систем, основы теории массового обслуживания, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами, основы телевидения, основы радиовещания **Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

студент должен знать основы по курсам: по общим курсам физики и математики, информатики, экономики, теории информации, метрологии, стандартизации и сертификации в телекоммуникациях, уметь применять отмеченные знания при решении соответствующих задач и владеть навыками математических исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Оптические телекоммуникационные системы**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 4 ECTS, 144 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

программа дисциплины «Оптические телекоммуникационные системы» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области систем оптической связи, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в области теории и техники оптической связи, включая все основные пассивные и активные элементы применяемые в организации оптической связи на любые расстояния, а также все основные методы организации многопользовательского доступа.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

электромагнитные поля и волны, электроника, общая теория связи, цифровая обработка сигналов, построение телекоммуникационных сетей

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

физика I, II, III, IV, математика I, II, III, IV, оптика, электроника, электромагнитные поля и волны.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Основы теории связи с подвижными объектами**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 5 ECTS, 180 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Основы теории связи с подвижными объектами» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в теории связи с подвижными объектами, поскольку подвижная связь является важной составной частью современных телекоммуникационных систем и сетей.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

антенно-фидерные устройства и распространение радио-и-оптических волн, основы построения инфокоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, цифровая обработка сигналов, физические основы техники СВЧ

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

физика I, II, III, IV, математика I, II, III, IV, оптика, электроника, общая теория связи, электромагнитные поля и волны.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Основные узлы беспроводной связи

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «**Основные узлы беспроводной связи**» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в антенной технике и по основам распространения радио- и оптических волн. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческой профессиональной деятельности в области телекоммуникации.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

физика I, II, III, IV, математика I, II, III, IV, теория вероятностей и математическая статистика, электромагнитные поля и волны

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** курсовая работа по основным узлам беспроводной связи

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 1 ECTS, 36 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

**Курсовая работа** дисциплины «**Основные узлы беспроводной связи**» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками в антенной технике и по основам распространения радио- и оптических волн. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческой профессиональной деятельности в области телекоммуникации.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

физика I, II, III, IV, математика I, II, III, IV, теория вероятностей и математическая статистика, электромагнитные поля и волны

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина:** Сети связи и системы коммутации

**Аннотация**

**Трудоемкость:** 5 ECTS, 180 академических часов.

**Форма итогового контроля:** экзамен

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Сети связи и системы коммутации» ориентирована на подготовку кадров в области проектирования и построения аналоговых и цифровых систем коммуникаций и создания на их базе сетей связи, предназначенных для предоставления пользователям телекоммуникационных услуг. Изучение принципов функционирования всех, применяемых на сегодняшний день, видов сетей связи и систем коммуникаций и приобретение необходимых знаний необходимо для работы в сфере предоставления телекоммуникационных услуг пользователям. Актуальной практической задачей дисциплины является ознакомление студентов с основами видами сетей связи и принципами их работы, а так же приобретение навыка по их разработки с применением современного программного обеспечения и практической работы с системами коммуникации.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

основы построения телекоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

физика I, II, III, IV, математика I, II, III, IV, теория вероятностей и математическая статистика, электроника, теория электрических цепей.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Интернет вещей**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа «Интернет вещей» основана на приобретении знаний концепции ИВ, ключевые характеристики и лучшие практики ее реализации. Технологии реализации ИВ с точки зрения программного обеспечения и используемого оборудования. Индустриальные кейсы реализации технологии ИВ. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к дальнейшей профессиональной работе в данном направлении. После прохождения курса студенты ознакомятся с основной концепцией Интернета вещей; механизмами, используемыми для отслеживания событий в окружающей среде используемые в них датчики; организацией и внедрением платформы с записывающими встроенными устройствами и пакет программного обеспечения для реализации коммуникаций

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Основы радиотехники, цифровая обработка сигналов, электроника, дискретная математика, общая теория связи, основы построения телекоммуникационных сетей и систем, статистическая радиотехника, основы радиовещания и т.д.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: основы построения телекоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, схемотехника телекоммуникационных устройств, вычислительная техника и информационные технологии

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Психология и педагогика**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

В курсе излагаются основные психологические и педагогические понятия, рассматриваются ведущие психологические направления, выявляются основы протекания психологических процессов, процессов обучения и воспитания, самопознания и творческого совершенствования человека, представляется анализ индивидуальных особенностей человека, внутренней регуляции его деятельности, представления о потребностно-мотивационной сфере, раскрываются закономерности развития и формирования личности. Основное внимание уделяется развитию умения анализировать факты психической жизни, развитию психологического мышления. Во всех темах дисциплины основные категории рассматриваются как важный компонент гуманистической подготовки профессионала.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Философия, Методика решения задач по общему курсу физики

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**  
Философия

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Социология**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Изучение социологии является составной частью профессиональной подготовки студента. Изучение социологии имеет ЦЕЛЬЮ: осмысление сложных явлений, происходящих в современном обществе, формирования у обучающихся навыков и умений самостоятельного анализа социальных проблем и поиска путей их правового разрешения.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Философия, Экономика

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Для изучения дисциплины «Социология» необходимы компетенции, сформированные у слушателей в результате обучения в средней общеобразовательной школе при изучении дисциплины «Обществознание»

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Основы статистической радиотехники**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

Учебная программа «Основы статистической радиотехники» ориентирована на подготовку высокопрофессиональных кадров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями в статистической теории случайных процессов, в методах их математического описания и в теории их прохождения через системы обмена информацией. Актуальной практической задачей дисциплины является подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию задач статистического характера такого рода

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

цифровая обработка сигналов, основы радиотехники, распространение радиоволн, построение телекоммуникационных сетей и систем, теория связи с подвижными объектами

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

основы по курсам: математического анализа, аналитической геометрии, векторной алгебры и векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики, по теории вероятностей и математической статистике и по курсу основ радиотехники.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Микроэлектроника**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 3 ECTS, 108 академических часов.**

**Форма итогового контроля: экзамен**

**Краткое содержание.**

В курсе излагаются основные конструктивные, технологические и схемотехнические аспекты микроэлектроники. Дается представление об уровне современной микроэлектроники, ее методах, средствах, проблемах и перспективах. Производится классификация интегральных микросхем (ИС). В курсе подробно изучаются конструктивные особенности, принципы проектирования и функционирования элементов ИС: диодов; транзисторов; цифровых и аналоговых логических элементов; Излагаются основные технологические методы и типовые маршруты производства ИС, а также способы контроля и оценки их структурных, геометрических, электрофизических и функциональных параметров. Освещаются основные положения и направления развития микроэлектроники; конструктивные особенности ИС и их элементы; основные этапы и особенности микроэлектронной технологии; методы контроля и оценки надежности; возможности развития микроэлектроники

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как: твердотельная электроника; наноэлектроника; технология полупроводниковых материалов и приборов, схемотехника; методы математического моделирования технологических процессов с целью их оптимизации.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен обладать: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей, способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Основы теории массового обслуживания**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Основы теории массового обслуживания» ориентирована на подготовку бакалавров в области телекоммуникаций, которые должны обладать основополагающими знаниями и навыками, в частности, в теории массового обслуживания (теории очередей) и умением использовать их в телекоммуникационных системах и сетях.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

построение телекоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами, сети связи и системы коммутации

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

**Студент**

**должен знать основы по курсам:** математический анализ, высшая алгебра, дифференциальные уравнения, теория вероятностей, теория построения телекоммуникационных сетей и систем, сети связи и системы коммутации.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги» ориентирована на подготовку бакалавров в области телекоммуникаций. Способность компании мобилизовать и использовать свои нематериальные активы сегодня приобретает все большее значение. В то же время информация постепенно становится важным и востребованным стратегическим ресурсом, создающим серьезные конкурентные преимущества. Поэтому корпоративная инфокоммуникационная система приобретает доминирующее значение и становится ценным нематериальным активом корпорации, повышающим эффективность финансово-хозяйственной и производственной деятельности. Корпоративные инфокоммуникационные системы сегодня не только инструмент автоматизации деятельности предприятия, но и ключевой фактор повышения конкурентоспособности и эффективности бизнеса компании.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

построение телекоммуникационных сетей и систем, общая теория связи, теория связи с подвижными объектами, сети связи и системы коммутации и с последующими УМКД магистратуры.

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

**Для прохождения дисциплины студент должен:**

- знать основные понятия в области технологии разработки и инструментальных средств создания корпоративных инфокоммуникационных систем.
- уметь использовать полученные знания при проектировании архитектуры инфокоммуникационной системы и выборе инструментальной среды разработки
- владеть проектом по созданию корпоративной инфокоммуникационной системы.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины “Оптоэлектронные и квантовые устройства и приборы” предназначена для подготовки высококвалифицированных кадров в области телекоммуникационных технологий, которые должны обладать основными аспектами знаний в области квантовой и оптической электроники, поскольку они необходимы при проектировании и эксплуатации современных телекоммуникационных систем.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

физические основы электроники, электроника, химия радиоматериалов, оптические телекоммуникационные системы, построение телекоммуникационных систем и сетей **Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: математического анализа, векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики: электричество и магнетизм, оптика, атомная физика; уметь применять свои знания при решении соответствующих задач и владеть навыками интегрального и дифференциального, векторного и матричного исчислений.

### **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, бакалавриат, очное обучение**

**Дисциплина: Конструкция и характеристики оптических направляющих сред**

**Аннотация**

**Трудоемкость: 2 ECTS, 72 академических часа.**

**Форма итогового контроля: зачет**

**Краткое содержание.**

Учебная программа дисциплины «Конструкция и характеристики оптических направляющих сред» предназначена для подготовки бакалавров в области телекоммуникационных технологий, которые должны обладать основными аспектами знаний в области современных тенденций развития оптических линий связи, теории направляющих оптических сред, разбираться в конструкциях и характеристиках направляющих оптических систем, знать о влиянии внешних воздействий на оптические линии связи и мер их защиты, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации оптических линейных сооружений связи и их надежности.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:**

Электромагнитные поля и волны, основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, физические основы электроники, электроника, химия радиоматериалов, оптические телекоммуникационные системы

**Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:**

Студент должен знать основы по курсам: математического анализа, векторного анализа, дифференциальных уравнений, по общим курсам физики: электричество и магнетизм, оптика, атомная физика; уметь применять свои знания при решении соответствующих задач.