



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

**Направление подготовки
10.05.02 – Информационная безопасность телекоммуникационных
систем**

**Направленность образовательной программы
Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем
Специализация №11:
«Информационная безопасность мультисервисных
телекоммуникационных сетей и систем на транспорте»**

**Квалификация (степень)
(Специалист по защите информации)**

**Форма обучения
(очная)**

Москва, 2018

Б1.Б.1–Философия

Цели освоения дисциплины (модуля)

Курс философии ставит перед собой целью предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового философско-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание и сущность основных философских понятий, категорий, методов, проблем и концепций, позволяющих решать и ставить мировоззренческие проблемы в современной философии;
- изложить основные философские концепции с древнейших времен до современной эпохи, описать взаимосвязь мировой культуры с философией, диалогичность всех исследуемых задач, научить студентов анализировать оригинальные тексты русских и западных философов;
- рассмотреть различные аспекты философии и методологии науки, философской антропологии; культуры и религии; культуры и науки; глобальные проблемы человечества в современном философском контексте;
- показать специфику философской проблематики в истории мировой и отечественной культуры;
- осмыслить возникновение и роль философии как особой дисциплины гуманитарного цикла;
- дать анализ основных этапов, учений и школ в истории и теории философии (философско-культурологический анализ) с точки зрения её культурно-исторической специфики;
- определить специфику отечественной философской мысли в контексте историко-философского процесса и современности.
- проанализировать основные направления, результаты и перспективы развития современной философской культуры (XXI в).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Философия»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-1

В результате изучения дисциплины Философия обучающийся должен:

- по компетенции ОК-1:

знать:

- основные разделы и направления философии, приемы и методы философского анализа проблем, фундаментальные понятия философского учения о мире; ОК-1.1.1.

- смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, его отношение к природе и обществу ОК-1.1.2

- роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, рационального природопользования для сохранения и развития цивилизации ОК-1.1.3

уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию ОК-1.2.1

владеть:

- аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме ОК-1.3.1

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.2 История

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История» является формирование у студентов знаний и целостного представления об истории России, об основных тенденциях, закономерностях исторического процесса и их конкретных проявлениях в российской истории, о месте и роли России в мировой цивилизации.

Задачи изучения дисциплины:

- на основе современных научных концепций дать представления об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней;
- проанализировать общее и особенное в отечественной истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- показать проблемы отечественной истории, по которым ведутся споры и дискуссии в российской и зарубежной историографии;
- раскрыть место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- обратить внимание на тенденции развития мировой историографии, место и роль российской истории и историографии в мировой науке.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «История»

В результате освоения дисциплины История студент должен обладать следующими компетенциями:

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3)

В результате изучения дисциплины История обучающийся должен:

- по компетенции ОК-3

знать:

основные исторические события, факты и даты; деятельность отдельных личностей, оказавших существенное влияние на исторический процесс, на судьбы России ОК-3.1.7

важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития ОК-3.1.8

взаимосвязь отечественной истории и мирового исторического процесса ОК-3.1.9

уметь:

осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма ОК-3.2.5

формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории ОК-3.2.6

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.3 Иностранный язык

Основной целью освоения курса дисциплины «Иностранный язык» является формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции не ниже уровня В2 (по Общеевропейской шкале уровней CEFR), а именно: лингвистической, социолингвистической, социокультурной, дискурсивной, стратегической, а также формирование академических навыков, необходимых для использования английского языка в учебной, научной и профессиональной деятельности, дальнейшем обучении в аспирантуре, а также осуществления профессиональной деятельности в заданной области.

Уровень В2 является минимально необходимым для решения социально-коммуникативных задач в различных областях социально- культурной и бытовой сфер деятельности, а также на начальном этапе научной деятельности и для дальнейшего самообразования.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры и информационного запаса у студентов;
2. развитие информационной культуры: поиск и систематизация необходимой информации, определение степени ее достоверности, реферирование и использование для создания собственных текстов различной направленности; работа с большими объемами информации на иностранном языке;
3. развитие когнитивных умений с использованием ресурсов на иностранном языке в ходе аудиторной и самостоятельной работы;
4. комплексное формирование речевых умений в устной и письменной речи, языковых навыков и социокультурной осведомленности в диапазоне указанных уровней коммуникативной компетенции;
5. воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
6. повышение уровня учебной автономии: выбор индивидуальных траекторий в рамках курса, формирование эффективных стратегий выполнения образовательных задач, готовности соблюдать установленные сроки отчетности по курсу, развитие способности к самообразованию;
7. развитие умений работать в команде, выполнять коллективные проекты;
8. формирование понятийного и терминологического аппарата по выбранному направлению подготовки и пониманию специфики научных исследований в выбранной области знания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование у студентов общекультурной компетенции:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7).

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:

- по компетенции ОК-7:

знать: лексический минимум учебных лексических единиц общего и терминологического характера (ОК-7.1.1);

уметь: вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем (ОК-7.2.1); составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностранном языке (ОК-7.2.2);

владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников (ОК-7.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

Б1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных

ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" направлен на формирование у студентов компетенций:

способность применять приемы первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-8);

В результате изучения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-8:

знать:

опасные и вредные факторы системы "человек - среда обитания" (ОПК-8.1.1);

научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.1.2);

уметь:

реализовывать и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности (ОПК-8.2.1);

применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.2.2);

владеть:

методами защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту (ОПК-8.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.5 Основы информационной безопасности

Целью изучения дисциплины «Основы информационной безопасности» является получение:

- знаний основных методов и средств обеспечения безопасности информационных ресурсов;

- умений решения основных задач защиты информации;

- опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации;

- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств обеспечения информационной безопасности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ОПК-5:

знать:

ОК-5.1.1 – роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;

ОК-5.1.2 – основные термины и определения телекоммуникационных систем;

ОК-5.1.3 – основные термины и определения информационной безопасности;

уметь:

ОК-5.2.1 – пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;

ОК-5.2.2 – проводить анализ информационной безопасности систем;
владеть:
ОК-5.3.1 - навыками анализа информационной инфраструктуры государства.
Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.6 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Цель освоения дисциплины. Учебная дисциплина «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» (ОПО ИБ) является важной составляющей общей профессиональной подготовки специалистов в области обеспечения информационной безопасности. Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий, обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Основными задачами учебного курса являются: освоение базовых теоретических положений, выработка умений по реализации норм информационного права, формирование системы правовых знаний и умений, организационных навыков, необходимых для дальнейшей гражданской и профессиональной деятельности выпускника по направлению Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК-7 - способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности обучающийся должен:

знать:

ОПК-7.1.1 основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;

ОПК-7.1.2 правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;

уметь:

ОПК-7.2.1 применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;

ОПК-7.2.2 - разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации;

владеть:

ОПК-7.3.1- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.7 Техническая защита информации

Цель освоения и задач освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков по основам инженерно-технической защиты информации для использования их при обеспечении эффективной защиты телекоммуникационных систем и сетей транспорта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- ОПК-5 – способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен по компетенции ОПК-5:

- знать технические каналы утечки информации (ОПК-5.1.6), способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации (ОПК-5.1.7);
 - иметь представление о направлениях развития и перспективных методах защиты информации (ОПК-5.2.6);
 - владеть методами и средствами технической защиты информации (ОПК-5.3.6).
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Б1.Б.8 Электроника и схемотехника

Цель освоения – профессиональная подготовка в области элементной базы электронной аппаратуры, принципов построения и анализа электронных схем и микроэлектронных устройств, используемых в системах передачи и обработки информации.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение знаний о принципах работы электронных приборов;
- ознакомление с технологией изготовления электронных схем;
- приобретение практических навыков работы с электронными схемами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК – способность применять положение теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач.

Знать свойства и сравнительные характеристики современных систем базовых элементов – ОПК-3.1.9;

правила выполнения и оформления электрических схем – ОПК-3.1.10.;

уметь работать с современной элементной базой электронной литературы – ОПК-3.2.3.;

иметь навык расчета параметров элементов радиотехнических цепей, экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей – ОПК-3.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Б1.Б.9 Сети и системы передачи информации

Целью освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» является: изучение принципов построения различных телекоммуникационных систем и сетевых технологий, используемых для передачи, приема и преобразования в телекоммуникационных системах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Сети и системы передачи информации» направлен на формирование у обучающихся компетенций:

способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины «Сети и системы передачи информации» обучающийся должен:

знать:

основы построения систем и сетей электросвязи, включая мультисервисные сети связи (ОПК-4.1.7);

уметь:

проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций (ОПК-4.2.7);

владеть:

навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач (ОПК-4.3.5);

навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений (ОПК-4.3.6).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

Б1.Б.10 Криптографические методы защиты информации

Целями и задачи освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» являются изучение и освоение студентами методов и средств криптографической защиты информации, принципов построения криптографических систем, требований к стойкости криптографических систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» направлен на формирование у студентов компетенций:

- способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-5:

знать:

- требования к шифрам и их основные характеристики (ОПК-5.1.8);

- основные криптографические протоколы системы шифрования с открытыми ключами (ОПК-5.1.9);

уметь:

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объектам (ОПК-5.2.8);

- оценивать криптографическую стойкость шифров (ОПК-5.2.9);

иметь навык:

- методами оценки криптографической стойкости алгоритмов шифрования (ОПК-5.3.8);

- криптографическими средствами и базовыми технологиями информационной безопасности (ОПК-5.3.9).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Б1.Б.11 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности

Целью освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» является:

получение:

- знаний основных методов и средств обеспечения безопасности информационных ресурсов;

- умений решения основных задач защиты информации;

- опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации;

- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины –уяснение основных методов и средств обеспечения информационной безопасности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

ОПК-5.1.5 - основные методы и реализующие их программно-аппаратные средства обеспечения целостности, конфиденциальности и доступности компьютерной информации, адекватные современным преднамеренным и случайным угрозам, в том числе современные методы и средства: защиты информации от несанкционированного доступа (НСД), идентификации и аутентификации объектов (субъектов), защиты программного обеспечения от разрушающих воздействий и несанкционированного копирования.

уметь:

ОПК-5.2.6 - иметь представление о направлениях развития и перспективных методах защиты информации.

владеть:

ОПК-5.3.5 - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Б1.Б.12 Измерения в телекоммуникационных системах

Цель и задачей освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной в области измерений при проектировании, разработке и применении электронной аппаратуры для обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6 – способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен по компетенции ОПК-6:

- знать методы планирования этапов проведения НИОКР для создания и совершенствования защищенных телекоммуникационных сетей (ОПК-6.1.1);
- уметь формализовать поставленную задачу (ОПК-6.2.1);
- владеть навыками проведения научных исследований для оценки эффективности и оптимизации параметров ТКС (ОПК-6.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Б1.Б.13 Проектирование защищенных телекоммуникационных систем

Дисциплина «Проектирование защищенных телекоммуникационных систем» имеет своей целью и задачей дать студентам представление о принципах построения и проектирования функциональных узлов и функциональных элементов защищенных телекоммуникационных систем с позиций системной методологии она является базой для формирования у студентов практических навыков профессиональной деятельности по направлению – «конструирование защищенных ТКС».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-6);

В результате изучения дисциплины «Проектирование защищенных телекоммуникационных систем» студент должен:

Знать:

жизненный цикл защищенных телекоммуникационных сетей (ОПК-6.1.2);
основные показатели качества и характеристики аппаратно-программных средств, применяемых в защищенных телекоммуникационных сетях (ОПК-6.1.3);

Уметь:

использовать современные методы научных исследований в информационно-телекоммуникационных технологиях (ОПК-6.2.2);

применять полученные знания к различным предметным областям (ОПК 6.2.3);

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.14 Моделирование систем и сетей телекоммуникаций

Цели освоения дисциплины Моделирование систем и сетей телекоммуникаций обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

Целью преподавания дисциплины является формирование представления о моделировании и его роли в проектировании и исследовании систем, изложение основополагающих принципов моделирования систем и использование его результатов.

Задачи изучения дисциплины:

- дать понятие о методах моделирования;
- ознакомить с системным подходом к проектированию систем;
- дать основные сведения о технологии реализации моделей;
- выработать навыки по созданию и использованию математических моделей для решения задач анализа и оптимизации систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

По компетенции ОПК-1:

знать:

роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера ОПК-1.1.4;

понятие объекта моделирования, и ее математической модели ОПК-1.1.5;

постановку и методы решения основных оптимизационных задач ОПК-1.1.6;

уметь:

строить математические модели простых объектов, выполнять качественный анализ математической модели ОПК-1.2.3;

применять стандартные программные средства для реализации математических моделей на ПК, вносить упрощения в математическую модель с целью экономии вычислительных затрат ОПК-1.2.4;

ставить задачи оптимизации и находить оптимальные условия функционирования математических моделей и объектов моделирования ОПК-1.2.5;

владеть:

методами и способами экспериментальных исследований по работе и определению характеристик, обработки результатов изучения и исследования при моделировании ОПК-1.3.3.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.15 Физическая культура

Цель освоения дисциплины. Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Дисциплина «Физическая культура» интегрирует другие виды физкультурной деятельности студентов в единый процесс физического воспитания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

В результате изучения дисциплины "Физическая культура" обучающийся (по компетенции ОК-9) должен:

знать:

- ценности физической культуры и спорта ОК-9.1.1;
- значение физической культуры в жизнедеятельности человека ОК-9.1.2;
- культурное, историческое наследие в области физической культуры ОК-9.1.3;

уметь:

- уметь выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности для коррекции физического состояния с учетом возраста, пола, профессиональной деятельности и психофизиологического состояния на основе данных контроля физических способностей и функционального состояния ОК-9.2.1;

владеть:

- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, направленных на достижение должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-9.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.16 Правоведение

Цель и задачей освоения дисциплины - формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области теории государства и права и основ российского законодательства. Основными задачами учебного курса являются усвоение обучающимися необходимого уровня теоретических знаний об основных дефинициях и положениях правовой науки и формирования общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых в рамках основных видов практической профессиональной деятельности выпускника по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В результате изучения дисциплины Правоведение обучающийся должен по компетенции ОК-4:

знать:

- основы российской правовой системы и законодательства (ОК-4.1.1);
- основы организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов (ОК-4.1.2);

уметь:

- реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4.2.1);
- применять действующее законодательство для решения конкретных практических задач (ОК-4.2.2);

владеть:

- навыками составления нормативных правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности (ОК-4.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.17 Политология

Целью освоения дисциплины «Политология» является формирование у студентов знаний и целостного представления о политических проблемах общества, развития у студентов интереса к политологическим знаниям, усвоение основных тенденций, закономерностей политического процесса и их конкретных проявлениях в российской истории, показать место и роль России в мировой цивилизации.

Задачи изучения дисциплины:

- на основе современных научных концепций дать целостное представление о политике, как сложном феномене, пронизывающей все сферы общественной жизни;
- осмыслить возникновение и роль политологии как особой гуманитарной дисциплины;
- проанализировать общее и особенное в развитии отечественной и западной политической культур, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- показать специфику политологической проблематики в системе гуманитарных наук;
- Раскрыть содержание и сущность основных понятий и категорий, методов и концепций, позволяющих решать и ставить политико-мировоззренческие проблемы оптимального соотношения общечеловеческих, государственных, общественных и личных интересов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Политология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма ОК-3;

В результате изучения дисциплины Политология, обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы становления и развития науки о политике; ОК- 3.1.1
- концепции развития политологии; ОК-3.1.2
- модели политической жизни проблемы; ОК-3.1.3

Уметь:

- определять свое место в политической жизни общества
- ОК-3.2.1

- вырабатывать позицию и отношения к политическим явлениям и процессам; ОК-3.2.2

Навыки:

-аргументированно-критически подходить к доминирующим социальным тенденциям; ОК-3.3.3

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.18 Экономика

Целью изучения дисциплины Экономика является освоение студентами знания экономических законов и категорий, проблем национальной экономики, микроэкономических и макроэкономических показателей и практики государственного регулирования экономики. Изучение дисциплины нацелено на формирование у студентов экономической культуры, формирование у студентов комплексного подхода к пониманию экономических процессов, происходящих в стране и мире.

Основными задачами дисциплины «Экономика»: является выработка у студента необходимых знаний, позволяющих ему понять современную теорию и практику рыночной экономики, узнать и применять на практике современные методы получения обобщенных характеристик развития экономики, агрегирования и обработки информации и статистических данных, анализировать модели конъюнктуры и экономического роста страны, определить основы внешнеэкономической деятельности, в том числе роль и место России во внешнеэкономических отношениях, разбираться в проблемах экономической политики государства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Экономика» направлен на формирование у студентов общекультурных (ОК).

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2)

В результате изучения дисциплины «Экономика» студент должен:

- по компетенции ОК-2:

знать:

- методологические и организационные аспекты менеджмента ОК-2.1.1

- необходимость макро пропорций и их особенностей, ситуации на макроэкономическом уровне ОК-2.1.2

- сущность фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики, институциональные основы функционирования экономики на микроуровне, особенности рыночного распределения ресурсов ОК-2.1.3

уметь:

- анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами; давать оценку практике хозяйствования предприятия ОК-2.2.4

Владеть:

- основными методами анализа состояния рынка, экономики отрасли, положения предприятия на рынке ОК-2.3.1

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.19 Психология

Целью и задачей освоения дисциплины Психология является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков целостного представления о психологических особенностях человека способного самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий, учиться и адекватно оценивать свои возможности, находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Психология» направлен на формирование у студентов общекультурных (ОК) компетенций:

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия.

В результате изучения дисциплины «Психология» студент должен по компетенции ОК-6

знать:

- общую характеристику динамических и психологических процессов в коллективе, базовых правил общения и поддержания межличностных отношений (ОК-6.1.1);

уметь:

- давать психологическую характеристику собственного психического состояния (ОК-6.2.1);

владеть:

- навыками самостоятельной работы и самоорганизации (ОК-6.3.1);

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.20 Экология

Цель и задачей освоения дисциплины Экология является получение знаний умений и владений, которые формируют у обучающегося компетенции, предусмотренные ФГОС по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем-квалификация (степень) – специалист по защите информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК-8- Способность применять приемы первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности

В результате изучения дисциплины Экология обучающийся должен:

по компетенции ОПК-8:

- знать: - научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.1.2);

- уметь: - применять основные методы по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду (ОПК-8.2.3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.21 Культурология

Целью освоения дисциплины Культурология является знакомство с современными научными представлениями о культурно-историческом процессе, а также о наличии большого спектра культурных традиций, во многом определяющих разнообразие уклада жизни и социальных контактов современности, что призвано способствовать формированию у студентов навыков предвидения культурных тенденций завтрашнего дня, пониманию значимости конвенционализма и достойного социального диалога.

В ходе знакомства с содержанием дисциплины ставятся следующие задачи: донести представления о структуре, сферах, функциях, законах и типологии культуры, информационно-семиотический подход к пониманию ее сущности, а также плюрализм взглядов на такие понятия как прогресс в культуре и цивилизации. Отдельной задачей является рассмотрение этапов европейского культурно-исторического процесса с акцентом на подробную характеристику ключевых для современности эпох Модерна и Постмодерна. В числе задач и знакомство с нелинейной парадигмой культурной истории

России, а также рефлексией относительно особенностей ее ментальности и поисков дальнейшего пути развития.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Культурология направлен на формирование у студентов компетенций:

общекультурных (ОК):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3).

В результате изучения дисциплины Культурология обучающийся должен:

- по компетенции ОК-3:

знать:

- основные закономерности и инвариантность исторического процесса (ОК-3.1.6);

уметь:

- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому (ОК-3.2.4);

владеть:

- аргументированно-критического подхода к доминирующим социальным тенденциям (ОК-3.3.3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.22 Основы менеджмента

Целью освоения дисциплины Основы менеджмента является изучение основных теорий, концепций и ключевых проблем современного менеджмента, полного представления об общем управлении организацией как об интегральном знании, а также выработка базовых навыков принятия и реализации административно-управленческих решений, формирование стройной системы взглядов в данной области.

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

Познакомить студентов с технологиями менеджмента;

познакомить студентов с основными понятиями, принципами и процессами общего управления организацией;

дать студентам представление о роли и функциях менеджера, а также о его личностных и профессиональных качествах;

познакомить студентов с историей формирования и развития научных школ менеджмента;

приобретение студентами навыков по организационному и оперативному принятию управленческих решений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Основы менеджмента направлен на формирование у студентов компетенций профессиональной деятельности.

ОК-2 - способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

В результате изучения дисциплины «Основы менеджмента» студент должен:

По компетенции ОК-2:

знать:

- методологические и организационные аспекты менеджмента (ОК-2.1.1);

- необходимость макро пропорций и их особенностей, ситуации на макроэкономическом уровне (ОК-2.1.2);

уметь:

- формулировать и решать задачи, связанные с управленческими функциями (ОК-2.2.1);

оценивать экономические последствия принимаемых управленческих решений (ОК-2.2.2);

владеть:

основными методами анализа состояния рынка, экономики отрасли, положения предприятия на рынке (ОК-2.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.Б.23 Математический анализ

Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому мышлению, освоение основных понятий и методов математического анализа, необходимых для моделирования и анализа устройств, процессов и явлений при поиске решений практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- способствовать формированию аналитических способностей студентов, их логическому и алгоритмическому мышлению;
- раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач;
- ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики;
- научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные (ОПК):

- способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» студент должен:

- по компетенции ОПК-2:

знать:

- основные положения теории пределов и непрерывных функций; ОПК-2.1.1;
- основные положения дифференциального исчисления; ОПК-2.1.2;

уметь:

- решать основные задачи на вычисление пределов функций; ОПК-2.2.1;
- решать основные задачи на дифференцирование; ОПК-2.2.2;

владеть:

- основными методами исследования и построения графиков функций; ОПК-2.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 14 зачетных единиц.

Б1.Б.24 Алгебра и геометрия

Целями освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» являются:

- формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- освоение студентами основных понятий и методов алгебры и геометрии, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изложить основные математические понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии;

- показать единство аналитических и геометрических подходов в математике;
- на примерах понятий и методов алгебры и геометрии продемонстрировать сущность научного подхода, их роль как способа познания мира;
- дать базовые знания и практические навыки для успешного освоения фундаментальных, общетехнических и специальных дисциплин учебного плана.

Дисциплина является одной из важнейших теоретических и прикладных математических дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки современного специалиста по информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

обще профессиональные (ОПК):

способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины «Алгебра и геометрия» студент должен: по компетенции ОПК-2:

знать:

основные методы алгебры и геометрии (ОПК-2.1.4);

основные понятия математической логики (ОПК-2.1.5);

уметь:

переводить на алгебраический язык основные геометрические задачи (ОПК-2.2.3);

применять алгебраические методы к решению геометрических задач (ОПК-2.2.4);

владеть: методами аналитической геометрии на плоскости (ОПК-2.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Б1.Б.25 Физика

Цели и задачи освоения дисциплины Физика являются: формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных физических законах управляющих ими, о возможностях современных методов познания природы, овладение базовыми знаниями по физике для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 (способность анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности).

по компетенции ОПК-1

Знать:

фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электромагнетизма, квантовой физики ОПК-1.1.1

Уметь:

применять физические законы для объяснения функционирования механизмов, явлений природы ОПК-1.2.1

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 16 зачетных единиц.

Б1.Б.26 Информатика

Цель освоения - подготовка студентов к практическому использованию средств вычислительной техники в учебном процессе и на производстве, а также освоению

основных методов информатики, способов хранения, обработки и передачи информации, архитектуры открытых информационно-вычислительных и интегрированных программных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных понятий информатики, свойств и способов записи алгоритмов;
- изучение способов представления чисел, символов, графики, аудио- и видеoinформации в персональном компьютере; ознакомление с логическими основами устройства ЭВМ;
- владение принципами работы технических и программных средств, основ построения операционных систем (ОС) на примере ОС с открытым кодом;
- изучение основ программирования в командных оболочках;
- овладение навыками применения сервисных программных средств системного и прикладного назначения;
- изучение основ построения компьютерных сетей;
- владение навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. общепрофессиональные:

ОПК-4 - способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации.

В результате изучения дисциплины Информатика обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-4:
 - знать:
 - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристики ее составляющих (ОПК-4.1.1);
 - уметь:
 - применять основные положения теории информации, закономерности протекания информационных процессов (ОПК-4.2.12);
 - владеть:
 - навыками применения современных информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4.3.10).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.27 Аппаратные средства телекоммуникационных систем

Целью и задачей освоения дисциплины Аппаратные средства телекоммуникационных систем является теоретическая и инженерная подготовка специалистов к деятельности, связанной с научной, практической и исследовательской деятельностью в области построения телекоммуникационных контроллеров и цифровых процессоров обработки сигналов на базе микропроцессорных систем, принципов действия и построения систем радиолокации, радионавигации и связи, используемых для решения задач навигации в гражданской авиации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-4 - способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации;

В результате изучения дисциплины «Аппаратные средства ТКС» студент должен: по компетенции ОПК-4:

Знать:

принципы построения микропроцессорной техники, современную элементную базу телекоммуникационных систем (ОПК-4.1.9).

Уметь:

проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций (ОПК-4.2.7).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.28 Методы программирования

Целью освоения дисциплины «Методы программирования» является: получение:

- знаний основных средств и методов программирования;
- умений формулировать поставленную задачу;
- опыта квалифицированно выбирать современные средства программирования;
- представления о применении методов программирования для профессиональных задач.

Задачи изучения дисциплины –уяснение основных методов и средств программирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ОПК-5:

знать:

ОПК-5.1.3 – принципы построения и применения современных методов программирования;

ОПК – 5.1.5 - основные методы и реализующие их программно-аппаратные средства обеспечения целостности, конфиденциальности и доступности компьютерной информации, адекватные современным преднамеренным и случайным угрозам, в том числе современные методы и средства: защиты информации от несанкционированного доступа (НСД), идентификации и аутентификации объектов (субъектов), защиты программного обеспечения от разрушающих воздействий и несанкционированного копирования;

уметь:

ОПК-5.2.3 - сформулировать и формализовать поставленную задачу;

владеть:

ОПК-5.3.3 - методами разработки эффективного программного обеспечения с высоким уровнем надежности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.29 Информационные технологии

Дисциплина «Информационные технологии» имеет целью обучить студентов принципам применения современных информационных технологий в телекоммуникации. Знания и практические навыки, полученные из курса «Информационные технологии», используются обучаемыми при разработке курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины - дать основы применения информационных технологий; технологии управления сетями; принципов построения различных типов сетей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции в соответствии со специализацией (ОПК-4):

способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ОПК-4: знать:

технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ОПК-4.1.2)

уметь:

классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем (ОПК-4.2.2)

владеть:

навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач (ОПК-4.3.5)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.30 Теория вероятностей и математическая статистика

Целями освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому мышлению, освоение основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач, методов обработки и анализа статистических данных.

Задачи преподавания дисциплины:

- на примерах понятий и методов теории вероятностей продемонстрировать сущность научного подхода, специфику теории вероятностей и математической статистики и их роль как способа познания мира;
- раскрыть роль и значение вероятностно-статистических методов исследования при решении прикладных задач;
- научить студентов применять вероятностно-статистических методы для построения математических моделей реальных процессов и явлений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

обще профессиональные (ОПК):

- способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» студент должен:

- по компетенции ОПК-2:

знать:

- аксиоматику и основные понятия теории вероятностей; ОПК-2.1.6;
- классическое определение вероятности и геометрическую вероятность; ОПК-2.1.7;

уметь:

- применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач; ОПК-2.2.5;

владеть:

- основными методами непосредственного подсчёта вероятностей; ОПК-2.3.3.
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Б1.Б.31 Дискретная математика

Целью и задачей освоения дисциплины является формирование необходимых знаний в области теории множеств, математической логики, теории автоматов и теории графов, необходимых для понимания других математических дисциплин и применения дискретной математики в профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины Дискретная математика направлен на формирование следующей компетенции:

обще профессиональные компетенции (ОПК):

- способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен иметь:

– по компетенции ОПК-2:

знания:

основные понятия математической логики (ОПК-2.1.5);

умения:

применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач (ОПК-2.2.5).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Б1.Б.32 Языки программирования

Целью и задачей изучения дисциплины «Языки программирования» является приобретение студентами знаний, умений и навыков по созданию программ, предназначенных для решения различных задач в профессиональной и других предметных областях.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Обще профессиональные компетенции (ОПК):

Способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

По компетенции ОПК-5:

знать:

основные алгоритмы обработки данных, применяемые при решении радиотехнических задач при помощи программируемых микроэлектронных устройств ОПК-5.1.1;

структурные особенности и области применения программируемых микроэлектронных устройств в радиоэлектронных системах ОПК-5.1.2

уметь:

разрабатывать, отлаживать и испытывать изучаемые аппаратные средства и программное обеспечение ОПК-5.2.2;

владеть:

программирования на уровне системы команд программируемых микроэлектронных устройств ОПК-5.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Б1.Б.33 Теория информации и кодирования

Целью и задачей освоения дисциплины Теория информации и кодирования является формирование профессиональной культуры работы с информационными системами общего и специального назначения., под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения высоких показателей в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы передачи и защиты информации рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины общепрофессиональные:

способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины Теория информации и кодирования обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-4

знать: основные понятия теории информации и кодирования: энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды

ОПК-4.1.5; основные сведения о кодировании при наличии и отсутствии шума

ОПК-4.1.6

уметь: вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи ОПК-4.2.6

владеть: основами построения математических моделей систем передачи информации ОПК-4.3.4

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Б1.Б.34 Теория электрических цепей

Цели и задачи освоения - теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с анализом, проектированием, разработкой и применением электронной аппаратуры для обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные:

- ОПК-3 – способность применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-3:

- знать методы анализа электрических цепей при гармоническом и произвольном воздействии (ОПК-3.1.1), устройство, принцип действия и характеристики типовых линейных и нелинейных устройств (ОПК-3.1.2);

- уметь решать задачи по анализу электрических цепей, рассчитать переходные процессы в линейных цепях (ОПК-3.2.1), применять на практике методы анализа электрических цепей (ОПК-3.2.2);

- владеть навыками расчетов параметров элементов радиотехнических цепей, экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей (ОПК-3.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Б1.Б.35 Теория радиотехнических сигналов

Целью освоения дисциплины «Теория радиотехнических сигналов» является обучение студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры сложных информационных систем. Это достигается обучением студентов методам анализа радиотехнических сигналов, ознакомлением с характеристиками и свойствами сигналов применительно к телекоммуникационным системам передачи информации.

Задачи изучения дисциплины – усвоение основных положений теории сигналов, получение навыков анализа и выбора сигналов, получение представления о перспективах развития научного направления, в первую очередь на базе компьютерных технологий, а также ознакомление студентов с российскими и международными стандартами в области телекоммуникаций.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

способность применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины «Теория радиотехнических сигналов» обучающийся должен:

по компетенции ОПК-3:

знать:

ОПК-3.1.3 – основные положения теории сигналов;

уметь:

ОПК-3.2.4 – анализировать основные характеристики сигналов и обоснованно проводить их выбор;

владеть:

ОПК-3.3.1 – расчетом параметров элементов радиотехнических цепей, экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Б1.Б.36 Антенны и распространение радиоволн

Дисциплина «Антенны и распространение радиоволн» имеет целью обучить студентов основным принципам теории электромагнитного поля, методам решения задач электродинамики, связанных с излучающими и направляющими системами, а также теории и практики распространения радиоволн. Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний и умений, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы взаимодействия электромагнитных полей с веществом; знаний об основных особенностях распространения радиоволн в различных диапазонах.

В результате изучения курса у студентов должен быть сформирован базис знаний и умений, позволяющий им успешно осваивать в дальнейшем специальные дисциплины радиотехнического профиля.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Антенны и распространение радиоволн» направлен на формирование у обучающихся обще - профессиональной компетенции:

- способность применять положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины «Антенны и распространение радиоволн» обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-3

знать:

- основные уравнения электродинамики (ОПК-3.1.4);

- физические основы излучения и распространения радиоволн в различных средах (ОПК-3.1.5);

- особенности распространения радиоволн различных диапазонов (ОПК-3.1.6);

уметь:

- применять основные методы решения задач электродинамики в конкретных ситуациях (ОПК-3.2.6);

иметь навыки:

- использования методов расчета распространения радиоволн в ионосфере и тропосфере (ОПК-3.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Б1.Б.37 Теория электрической связи

Целью и задачей освоения дисциплины «Теория электрической связи» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной со знаниями общих принципов и основных методах формирования, преобразования и передачи сообщений по каналам электросвязи, методов повышения помехоустойчивости передачи сигналов и реализации их оптимального приема.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-3 – способность применять положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины «Теория электрической связи» студент должен:

по компетенции ОПК-3:

Знать:

общие закономерности построения современных систем электрической связи (ОПК-3.1.7);

основные показатели качества передачи сигналов по каналам электросвязи (ОПК-3.1.8);

свойства и сравнительные характеристики современных систем базовых элементов (ОПК-3.1.9).

Уметь:

проводить анализ физических процессов, происходящих в электронных телекоммуникационных устройствах (ОПК-3.2.9).

Владеть:

методами расчёта помехоустойчивости систем электрической связи при передаче аналоговых и дискретных сообщений (ОПК-3.3.3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Б1.Б.38 Квантовая и оптическая электроника

Целью освоения дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» является: получение:

- знаний о процессах генерации лазерного излучения и его свойствах, назначения и конструктивных особенностей квантовых и оптоэлектронных приборов;
- умений расчета элементов квантовых и оптоэлектронных приборов;
- опыта технической эксплуатации квантовых и оптоэлектронных приборов;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных квантовых и оптоэлектронных приборов.

Задачи изучения дисциплины – изучение и освоение студентами современных подходов, базовых принципов и методов, используемых для анализа и описания явлений квантовой и оптической электроники, основных принципов построения и реализации устройств квантовой и оптической электроники, рассмотрение примеров конкретных устройств, технологических подходов к изготовлению, а также ознакомление студентов с российскими и международными перспективами развития квантовых и оптических систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

способность применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» обучающийся должен:

по компетенции ОПК-3:

знать:

ОПК-3.1.11 – сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;

уметь:

ОПК-3.2.11 – классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем;

владеть:

ОПК-3.3.7 – навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.39 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» является подготовка будущих специалистов в области обеспечения безопасности ТКС и привитие навыков в использовании принципов работы, важнейших количественных соотношений и методов анализа обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Задачей дисциплины «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» является формирование необходимого минимума специальных теоретических и практических знаний, которые бы позволили проводить комплексный анализ защищенности и инструментальный мониторинг информационно-телекоммуникационных систем (ИТКС), проектировать и оценивать надежность результатов разработки программных элементов ИТКС, грамотно эксплуатировать программно-аппаратные средства защиты ИТКС с учетом специфики угроз информации в них.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

■ способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины «Информационная безопасность ТКС» студент по компетенции ОПК-4 должен:

Знать:

основные термины и определения телекоммуникационных систем (ОПК-4.1.3);

основные термины и определения информационной безопасности (ОПК-4.1.4);

Уметь:

анализировать безопасность функционирования телекоммуникационных систем (ОПК-4.2.1);

классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем (ОПК-4.2.2);

Владеть:

навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем (ОПК-4.3.1);

навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности (ОПК-4.3.3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.40 Цифровая обработка сигналов

Целью освоения дисциплины «Цифровая обработка сигналов» является получение:

- знаний основных методов и средств цифровой обработки сигналов;
- умений решения основных задач при цифровой обработке сигналов;
- опыта использования персонального компьютера и других средств для реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов;
- представления о теоретических и экспериментальных методах цифровой обработки сигналов.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств цифровой обработки сигналов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способность применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ОПК-3:

знать:

ОПК-3.1.13 - основные типы дискретных ортогональных преобразований, взаимосвязь дискретных и непрерывных преобразований;

уметь:

ОПК-3.2.12 - использовать теорию цифровой обработки сигнала в решении практических задач;

владеть:

ОПК-3.3.8 - навыками использования персонального компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.41 Инженерная графика

Цель освоения дисциплины Инженерная графика:
получение:

- представления о геометрических свойствах объектов и процессов, отраженных в графических моделях соответствующих им поверхностей, линий и геометрических тел, а также о возможностях компьютерной технологии геометрического моделирования.

- знаний средств графического моделирования трехмерного пространства: комплексного и аксонометрического чертежей и графических языков представления информации, используемых в традиционной и компьютерной технологиях при изображении изделий;

- умений строить графические модели линий, поверхностей и геометрических тел, наиболее широко используемых в современной инженерной деятельности, исследовать их геометрические свойства и проводить параметрический анализ, а также передавать информацию на графических моделях средствами традиционной и компьютерной технологий;

- опыта применения графического моделирования в разработке конструкторской документации на простые изделия, используемые в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с возможностями компьютерной и традиционной технологий графического моделирования, с системными представлениями инженерной геометрии и графики, а также инструментальными и программными средствами базовых систем компьютерной графики;

- освоение алгоритмов решения системы типовых задач построения, исследования и передачи информации на графических моделях и их применение в решении комплексных прикладных задач средствами традиционной и компьютерной технологий;

- формирование основ геометрической и графической культуры научно-технической деятельности;

- развитие статических и динамических образно-геометрических представлений с опорой на организацию логического мышления, на основе широкого обращения к многочисленным классическим и современным достижениям в области геометрии и графики, обеспеченным новыми возможностями компьютерных технологий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
общефессиональные:

ОПК-1 - способность анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины Инженерная графика обучающийся должен:

- по компетенции ОПК-1:

- знать:

- правила выполнения и оформления конструкторских документов, в том числе электрических схем электронной техники в Единой системе конструкторской документации (ОПК-1.1.2);

- выполнение схемы электрической принципиальной и чертежей простых деталей общего машиностроения и авиастроения (ОПК-1.1.3);

- уметь:

- применять требования Единой системы конструкторской документации при разработке технической документации (ОПК-1.2.2);

- владеть:

- использования графических средств представления проектных решений (ОПК-1.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Б1.Б.42 – Волоконно-оптические направляющие системы

Целью освоения дисциплины «Волоконно-оптические направляющие системы» является:

получение:

- знаний принципов построения и функционирования основных узлов волоконно-оптических направляющих систем;
- умений выбирать все необходимые исходные данные и квалифицированно провести расчеты наиболее важных параметров линейных трактов волоконно-оптических систем передачи;
- опыта технической эксплуатации ВОСП;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины – изучение и практическое освоение принципов построения направляющих электросистем связи, приобретение навыков эксплуатации, проектирования и обслуживания современных линейных сооружений ВОЛС, которые должны удовлетворять всем возрастающим требованиям, вытекающим из необходимости обеспечения высококачественной и надежной связи, а также ознакомление студентов с российскими и международными стандартами в области телекоммуникаций и перспективами развития оптических цифровых телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции в соответствии со специализацией:

- способность проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта и оценивать их эффективность (ПСК-11.1);

В результате изучения дисциплины «Волоконно-оптические направляющие системы» обучающийся должен:

по компетенции ПСК-11.1:

знать:

- ПСК-11.1.1.1 – конструкцию и стандарты оптических волокон и кабелей, виды затухания оптических волокон, рабочие длины волн оптических волокон;
- ПСК-11.1.1.2 – особенности распространения излучения в волоконно-оптических направляющих системах, влияние на распространение излучения различных неоднородностей и электромагнитного излучения, принципы оптических измерений;

уметь:

- ПСК-11.1.2.1 – выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности;

владеть:

- ПСК-11.1.3.1 – методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Б1.Б.43 Информационная безопасность и защита информации в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта

Целью освоения дисциплины является:

получение:

- знаний основных методов и средств менеджмента обеспечения безопасности информационных ресурсов;

-умений решения основных задач построения систем защиты информации;
-опыта квалифицированно выбирать средства менеджмента систем защиты информации;

-представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины –уяснение основных методов и средств менеджмента обеспечения информационной безопасности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции в соответствии со специализацией (ПСК):

способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы аудита и управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей транспорта.

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ПСК-11.5: знать:

- информационную структуру и информационные ресурсы сетей транспорта ГА как объекта защиты (ПСК-11.5.1.1)

уметь:

- использовать программно-аппаратные и криптографические методы защиты информации (ПСК-11.5.2.1)

владеть:

- навыками работы с программно-аппаратными средствами и пакетами криптографических методов (ПСК-11.5.3.1)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.Б.44 – Безопасность информационно-вычислительных систем воздушного транспорта

Целью и задачей изучения дисциплины Безопасность информационно-вычислительных систем воздушного транспорта является изучение состава и структуры бортовых цифровых машин и систем, принципов работы вычислительных процессов. А также выработка умений выбора и использования необходимых методов и программных средств для обеспечения безопасности бортовых вычислительных средств и систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

способность осуществлять рациональный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей транспорта ПСК-11.2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ПСК-11.2:

знать:

Угрозы информационной безопасности ПСК-11.2.1.1

уметь:

Проводить анализ информационной безопасности систем; ПСК-11.2.2.1

владеть:

Навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем ПСК-11.2.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.Б.45 – Специальные измерения и техническая диагностика в защищенных сетях транспорта

Целью и задачей освоения дисциплины «Специальные измерения и техническая диагностика в защищенных сетях транспорта» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к профессиональной деятельности, связанной с установлением функционального уровня эксплуатационной надёжности при оперативных мероприятиях по технической эксплуатации и техническому обслуживанию всего комплекса используемых средств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональных компетенций:

- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования, использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач и технической диагностики защищенных систем и сетей транспорта (ПСК-11.4)

В результате изучения дисциплины «Специальные измерения и техническая диагностика в защищенных сетях транспорта» студент должен:

– по компетенции ПСК-11.4:

Знать:

- структуру и характеристики средств технического диагностирования и контроля, используемых в ЗТКС (ПСК-11.4.1.1);
- основные технические характеристики контрольно-измерительных приборов параметров ТКС (ПСК-11.4.1.2).

Уметь:

- осуществлять выбор совокупности параметров для определения работоспособности ЗТКС (ПСК-11.4.2.1);
- использовать приборы общего и специального назначения для оценки функционального состояния ТКС и средств защиты информации (ПСК-11.4.2.2).

Владеть:

- методами прогнозирования технического состояния средств защиты информации ТКС и ЗТКС (ПСК-11.4.3.1);
- методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, построения диагностических моделей работы (ПСК-11.4.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Б1.В.ОД.1 Теория помехоустойчивости

Целью освоения дисциплины Теория помехоустойчивости является обучить студентов основным принципам теории и методам определения характеристик помехоустойчивого приема. При этом большое внимание уделяется анализу существующих и перспективных методов обеспечения эффективной передачи сигналов при наличии помех.

Задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы связанные с формированием, излучением и приемом сигналов при наличии помех.

В результате изучения курса у студентов должен быть сформирован базис знаний и навыков, позволяющий им успешно осваивать в дальнейшем специальные дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теория помехоустойчивости» направлен на формирование у обучающихся профессиональной компетенции эксплуатационной деятельности:

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения дисциплины «Теория помехоустойчивости» обучающийся должен:

- по компетенции ПК-14

знать:

- математические модели сигналов и помех в каналах связи (ПК-14.1.1);
- основы теории потенциальной помехоустойчивости (ПК-14.1.2);

уметь:

- определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех (ПК-14.2.1);
- осуществлять анализ помехоустойчивости каналов связи (ПК-14.2.2);

иметь навыки:

- использования методов математического анализа к решению прикладных задач (ПК-14.3.5).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.2 Практические аспекты информационной безопасности

Целью освоения дисциплины «Практические аспекты информационной безопасности» является:

получение:

- знаний основных средств и практических методов обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;
- умений анализировать безопасность функционирования телекоммуникационных систем;
- опыта квалифицированно выбирать современные средства защиты информации;
- представления о практическом применении методов информационной безопасности.

Задачи изучения дисциплины –уяснение основных методов и средств информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК):

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- по компетенции ПК-14:

знать:

ПК-14.1.5 - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

уметь:

ПК-14.2.5 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;

владеть:

ПК-14.3.3 - навыками организации и обеспечения режима секретности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.3 Информационное обеспечение организации и УВД

Целью освоения дисциплины «Информационное обеспечение организации и УВД» является:

получение:

-*знаний* принципов построения существующих и перспективных систем аэроконтроля, особенностей их функционирования;

-*умений* решения основных задач организации и управления воздушным движением;

-*опыта* квалифицированно проводить расчеты наиболее важных параметров современных систем аэроконтроля;

-*представления* о теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных информационных систем УВД.

Задачи изучения дисциплины – изучение и практическое освоение теоретических основ методов и алгоритмов обработки информации, программных и аппаратных средств, используемых в современных системах телекоммуникации и обработки информации систем управления воздушным движением.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности:

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения дисциплины «Информационное обеспечение организации и УВД» обучающийся должен:

по компетенции ПК-14:

знать:

- ПК-14.1.3 – технологии, методы и алгоритмы решения основных функциональных задач организации и управления воздушным движением;

- ПК-14.1.4 – виды информации, способы и средства передачи информации о воздушной обстановке;

уметь:

- ПК-14.2.3 – моделировать на ЭВМ процессы управления воздушным движением;

владеть:

- ПК-14.3.1 – профессиональной терминологией в области организации и управления воздушным движением.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.4 Сертификация и аттестация объектов информационной защиты

Дисциплина «Сертификация и аттестация объектов информационной защиты» - одна из основных составляющих профессиональной подготовки специалистов в области информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Целью и задачей изучения дисциплины «Сертификация и аттестация объектов информационной защиты» является уяснение методических документов ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации, лицензирование деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ПК-14:

знать:

- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации (ПК-14.1.5);

- основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основных нормативных правовых актов в области обеспечения информационной безопасности и нормативных методических документов ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации (ПК-14.1.6);

уметь:

- классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации (ПК-14.2.5);

- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности (ПК-14.2.6);

владеть:

- навыками работы с нормативными правовыми актами (ПК-14.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.5 Теория и методы оценки ЭМВ РЭО

Целью и задачей изучения дисциплины является обучения студентов является освоение ими знаний, умений и навыков, способствующих развитию профессиональных компетенций в части анализа побочных электромагнитных излучений и наводок, расчета параметров энергетического взаимодействия оборудования и оценки уровня достоверности информационного обмена в телекоммуникационных сетях и системах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

- установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК 14).

В результате изучения дисциплины «Теория и методы оценки электромагнитного взаимодействия РЭО» студент должен:

- по компетенции ПК 14:

знать:

- методы оценки допустимых (защитных) отношений сигнал/(шум+помеха) (ПК-14.1.7);

- показатели характеристик частотной избирательности (ПК-14.1.8);

уметь:

- пользоваться методами оценки ЭМС ТКС ГА (ПК-14.2.7);
- разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению ЭМС РЭО и ЗТКС (ПК-14.2.8);

владеть:

- навыками определения взаимосвязи проблемы ЭМС с информационной безопасностью ТКС, использования основных методов и принципов обеспечения ЭМО в а/п ГА и на борту ВС, структуризации физико-технических аспектов определения «утечки» информации ввиду «нештатного» взаимодействия РЭО, обусловленного электромагнитной обстановкой в местах его дислокации (ПК-14.3.4);

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.6 Методы и средства определения характеристик ЭМ излучения и приема

Дисциплина «Методы и средства определения характеристик ЭМ излучения и приема» имеет целью обучить студентов основным принципам теории и методам определения характеристик электромагнитного излучения и приема. При этом большое внимание уделяется анализу существующих и перспективных средств для определения указанных характеристик.

Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы связанные с формированием, излучением и приемом электромагнитных волн.

В результате изучения курса у студентов должен быть сформирован базис знаний и навыков, позволяющий им успешно осваивать в дальнейшем специальные дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Методы и средства определения характеристик ЭМ излучения и приема» направлен на формирование у обучающихся профессиональной компетенции эксплуатационной деятельности:

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения дисциплины «Методы и средства определения характеристик ЭМ излучения и приема» обучающийся должен:

- по компетенции ПК-14

знать:

- содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных и экономических наук (ПК-14.1.9);

уметь:

- разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению ЭМС РЭО и ЗТКС (ПК-14.2.8);

иметь навыки:

- использования методов математического анализа к решению прикладных задач (ПК-14.3.5).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.7 Операционные системы

Цели освоения дисциплины

Практическая цель

В процессе развития информационных технологий появились разные особенности реализации принципов построения Операционных систем. Курс "Операционные системы" призван содействовать знакомству студентов с различными парадигмами проектирования и разработки операционных систем. А также способствовать развитию у студентов алгоритмического мышления и практических навыков работы с различными операционными системами и их администрированию.

Образовательные и воспитательные цели

Формирование у студентов представлений о современном состоянии операционных систем и средствах работы с операционными системами. Расширение кругозора студентов, развитие культуры мышления и способности к работе в команде. Воспитательной целью дисциплины является также формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению новых технологий, методов и средств разработки программного обеспечения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Операционные системы» направлен на формирование у студентов компетенций:

по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА:

Владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации; ПКВ-3;

В результате изучения дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен:

- по компетенции ПКВ-3:

знать: - алгоритмы распределения основных ресурсов вычислительной системы; ПКВ-3.1.10;

уметь: настраивать конкретные конфигурации операционные системы ПКВ-3.2.8;

владеть: навыками работы с различными операционными системами; ПКВ-3.3.5.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.8 Беспроводные системы связи и их безопасность

Целью освоения дисциплины «Беспроводные системы связи и их безопасность» является: изучение принципов построения, работы и возможностей практического применения беспроводных систем связи на воздушных судах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Беспроводные системы связи и их безопасность» направлен на формирование у обучающихся компетенций:

профессиональных:

- способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15)

В результате изучения дисциплины «Беспроводные системы связи и их безопасность» обучающийся должен:

- по компетенции ПК-15

знать:

основы построения беспроводных систем связи (ПК-15.1.1)

основные стандарты протоколы и интерфейсы, используемые в беспроводных системах связи

ПК-15.1.2

уметь:

проводить анализ показателей качества беспроводных систем связи (ПК-15.2.1) владеть:
профессиональной терминологией в области информационной безопасности (ПК-15.3.1).
Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.9 Интерфейсы вычислительных систем

Целью освоения дисциплины дать студентам систематизированные сведения о составе, технических характеристиках и принципах действия систем ввода-вывода информации. Изучить организацию обмена информацией между периферийными устройствами и центральными устройствами ЭВМ, а также о системных, локальных, приборных интерфейсах и интерфейсах периферийных устройств.

Задачей изучения дисциплины подготовить студентов для: сервисно-эксплуатационной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

- по компетенции ПКВЗ: «Владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации»

знать:

ПКВ-3.1.10 алгоритмы распределения основных ресурсов вычислительной системы

уметь:

ПКВ-3.2.9 использовать командные языки для отладки и запуска программ

владеть:

ПКВ-3.3.5 навыками работы с различными операционными системами

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.10 Менеджмент информационной безопасности

Целью и задачей освоения дисциплины «Менеджмент информационной безопасности» является изучение методов и средств управления информационной безопасностью на транспорте, а также обучение основным подходам к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Профессиональные компетенции в соответствии со специализацией (ПСК 11.3):

способность осуществлять рациональный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей транспорта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- роль и место информационной безопасности ТКС на транспорте ПСК-11.3.1.1.

уметь:

- проводить аудит информационной безопасности ТКС на транспорте ПСК-11.3.2.1;

- оценивать угрозы информационной безопасности ТКС на транспорте ПСК-11.3.2.2.

владеть:

- навыками аудита информационной безопасности ТКС на транспорте ПСК-11.3.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.11 Интеллектуальные информационные системы

Цели и задачи освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является изучение систем искусственного интеллекта, классификация интеллектуальных информационных систем, знание принципов и методов их построения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

а) Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК-14):

способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- возможности современных информационных технологий ПК-14.1.11;
- средства подготовки аналитических документов с применением информационных технологий ПК-14.1.12.

уметь:

- применять офисные информационные технологии ПК-14.2.11;
- применять языки построения моделей динамических систем ПК-14.2.12.

владеть:

- навыками построения моделей динамических систем и их анализа ПК-14.3.8.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ОД.12 Введение в специальность

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является:

получение:

-знаний основных методов и средств обеспечения безопасности информационной инфраструктуры государства;

-умений решения основных задач защиты информации;

-опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации;

-представления о теоретических и экспериментальных методах исследования телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины – получение обучаемыми целостной системы знаний по структуре и содержанию обучения в МГТУГА, уяснение основных методов и средств обеспечения информационной безопасности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ОПК-4:

знать:

- ОПК-4.1.1 - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;
- ОПК-4.1.2 - технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;

- ОПК-4.1.3 - основные термины и определения телекоммуникационных систем;
 - ОПК-4.1.4 - основные термины и определения информационной безопасности.
- уметь:
- ОПК-4.2.1 - анализировать безопасность функционирования телекоммуникационных систем;
 - ОПК-4.2.2 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем.
- владеть:
- ОПК-4.3.1 - навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.1.1. История криптографии

Целью освоения дисциплины «История криптографии» является: получение:

- знаний методов криптографии и имена ученых, внесших наибольший вклад в развитие криптографии;
- умений шифровать информацию с помощью методов, используемых на различных исторических этапах развития криптографии;
- опыта постановки исследовательских задач и методов их решения;
- представления об истории развития криптографии, как прикладной математической науке.

Задачи изучения дисциплины – дать представление об истории криптографии как прикладной математической науке.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА (ПКВ-2):

- Владение знаниями в сфере профессиональной деятельности (авиация, космонавтика и криптография) (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ПКВ-2:

знать:

ПКВ-2.1.1 - исторические этапы развития криптографии;

ПКВ-2.1.2 - основные шифры, используемые на определенном историческом этапе развития криптографии.

уметь:

ПКВ-2.2.1 - применять основные шифры, используемые.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.1.2 Философия техники

Цели освоения дисциплины (модуля)

Курс философии техники ставит перед собой целью осмысление значимости техники для истории человечества, развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов технической действительности, усвоить, что философия техники – это формирующийся раздел философской науки, основное содержание которого составляет философская рефлексия по поводу феномена техники.

Философия техники является мировоззренческой и методологической дисциплиной. Выработывая систему категорий мышления, она служит общенаучным методом познания в области технoзнания. Сознательное применение философских, т.е. логических, категорий в области исследования техносферы делает более осознанной и целенаправленной всю познавательную и практическую деятельность специалиста по техническим специальностям. На уровне учебного процесса для специалистов технических специальностей философия техники выступает в качестве одной из основных учебных дисциплин. Наряду с другими социально-гуманитарными дисциплинами философия техники выступает неотъемлемым компонентом гуманитарной составляющей в подготовке современного специалиста, давая целостное понимание отношения человека и техники. Практическая направленность курса философии техники заключается в том, что во время чтения лекций и ведения семинарских занятий по всем темам и разделам приводятся примеры в области истории, экономики, управления в области технoзнания, а также определяется методологическая база общефилософских проблем для специалиста в этой области.

Задачи дисциплины:

- развить умения логично мыслить, осознанно целенаправленно строить процесс познания технических объектов деятельности, аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- формировать способности строить деловые отношения с пониманием природы человека в области технoзнания, способности рационально мыслить о наличии или отсутствии технических интересов;
- выработать навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений в области технoзнания, направлений, школ;
- формировать способностей выявлять экологический, космопланетарный аспект вопросов, связанных с техническими открытиями;
- овладеть приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
Философия техники

Процесс изучения дисциплины «Философия техники» направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

компетенции по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА:

Владение знаниями в сфере профессиональной деятельности (авиация, космонавтика и криптография) ПКВ

знать: основную терминологию философии техники ПКВ-2.1.6

уметь: применять теорию философии техники ПКВ-2.2.3

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.2.1 История авиации и космонавтики

Целью освоения дисциплины «История авиации и космонавтики» является формирование у студентов знаний и целостного представления об истории авиации и освоения космического пространства в России и за рубежом, месте и роли этой дисциплины в системе гуманитарного знания, усвоение студентами особенностей становления и развития отечественной авиационной и космической науки и техники.

В процессе изучения дисциплины на основе современных научных концепций дать студентам целостное представление об основных этапах развития и содержании «Истории авиации и космонавтики», обосновать органическую взаимосвязь российской и мировой истории авиации и космонавтики; показать проблемы истории авиации и космонавтики, по которым ведутся споры и дискуссии в российской и зарубежной историографии.

На основе полученных теоретических знаний развивать познавательные способности студентов, расширять их кругозор. Обеспечить усвоение студентами

знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельного изучения научно-теоретического материала.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины профессиональные (ПКВ):

- Владение знаниями в сфере профессиональной деятельности (авиация, космонавтика)

По компетенции ПКВ-2

знать:

исторические этапы развития авиации; ПКВ-2.1.3

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ 2.2 Основы деловой этики и социального взаимодействия

Цель настоящего курса – сформировать у студентов представление и понимание об основах профессионально этического поведения и научить управлять этикой деловых отношений, конфликтами и стрессами.

Задачи курса: изучение теоретических основ этики деловых отношений; овладеть навыками группового взаимодействия, научиться работать с разными типами людей; развить умения выражать мысли, эффективно слышать и слушать собеседника, устанавливать контакт, разрабатывать и применять коммуникативные сценарии поведения, грамотно использовать модели, стратегии и стили делового общения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы деловой этики и социального взаимодействия» направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

- Владение знаниями в сфере профессиональной деятельности (авиация, космонавтика и криптография) (ПКВ-2)

В результате изучения дисциплины "Основы деловой этики и социального взаимодействия" студент должен:

по компетенции ПКВ-2

знать:

- лексический минимум общего и терминологического характера в необходимой сфере профессиональной деятельности (ПКВ-2.1.5);

уметь:

- использовать в речи лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц общего, общественно-политического и терминологического характера и необходимый для внедрения новых технологий (ПКВ-2.2.2);

владеть:

- вести действующую нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по технике зарубежного производства на английском языке (ПКВ-2.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерная графика

Целью и задачей изучения дисциплины «Компьютерная графика» является получение и расширение знаний в области современной графики с помощью специализированных прикладных пакетов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА

(ПКВ-3):

Владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способности готовить презентации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ПКВ-3:

знать:

- особенности графики, ее возможности и сферы применения ПКВ-3.1.1.;
- приемы работы в программах растровой и векторной графики ПКВ-3.1.2.

уметь:

- пользоваться инструментами и спецэффектами графических редакторов ПКВ-3.2.1;

- создавать и редактировать объекты в графических редакторах ПКВ-3.2.2.

владеть:

- навыками работы в современных графических редакторах ПКВ-3.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.3.2 Теория систем

Целью и задачей освоения дисциплины «Теория систем» является подготовка специалистов с позиций системной методологии к теоретической и практической научно-исследовательской работе в области квалитетности средств и систем обеспечения информационной безопасности и агрегации рекомендаций по выбору состава и структуры рассматриваемых средств и систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональных компетенций:

- Владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации (ПКВ-3).

В результате изучения дисциплины «Теория систем» студент должен:

– по компетенции ПКВ-2:

Знать:

- Основы конструкции и принципы работы элементов авиационного РЭО, их основные характеристики; методы оценки программ (ПКВ-3.1.5);

Уметь:

- Рассчитывать цифровые фильтры различных типов и структур (ПКВ-3.2.5).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.4.1 Исследование операций

Целью и задачей освоения дисциплины «Исследование операций» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с оптимизацией процессов обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем ГА и квалитетированием принимаемых решений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующей компетенции:

-способность проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта и оценивать их эффективность ПСК-11.1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины “Исследование операций” студент должен:

- по компетенции ПСК-11.1:
 - знать:
 - математические модели сигналов и помех в каналах связи (ПСК-11.1.1.4);
 - уметь:
 - определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определённым критериям, обработку смеси сигналов и помех (ПСК-1.1.2.2);
 - владеть:
 - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПСК-1.1.3.1).
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.4.2 Помехоустойчивость каналов информационного обмена

Дисциплина «Помехоустойчивость каналов информационного обмена» имеет целью обучить студентов основным принципам теории и методам определения характеристик помехоустойчивого приема. При этом большое внимание уделяется анализу существующих и перспективных методов обеспечения эффективной передачи сигналов при наличии помех в каналах информационного обмена.

Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы, связанные с формированием, излучением и приемом сигналов при наличии помех в каналах информационного обмена.

В результате изучения курса у студентов должен быть сформирован базис знаний и навыков, позволяющий им успешно осваивать в дальнейшем специальные дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Помехоустойчивость каналов информационного обмена» направлен на формирование у обучающихся профессиональной компетенции эксплуатационной деятельности:

- способность проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта и оценивать их эффективность (ПСК-11.2).

В результате изучения дисциплины «Помехоустойчивость каналов информационного обмена» обучающийся должен:

- по компетенции ПСК-11.2
 - знать:
 - математические модели сигналов и помех в каналах связи (ПСК-11.2.1.4);
 - основы теории потенциальной помехоустойчивости (ПСК-11.2.1.5);
 - уметь:
 - осуществлять формальную постановку и решать задачи обеспечения информационной безопасности (ПСК-11.2.2.3);
 - иметь навыки:
 - проводить аудит информационной безопасности ТКС на транспорте (ПСК-11.2.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.5.1 Автоматика и управление

Цель освоения дисциплины «Автоматика и управление»:

Получение необходимых знаний по основам теории автоматического управления, по общим принципам построения и методам исследования автоматических устройств, применяемых в авиационных радиотехнических системах и в сфере управления транспортом.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций, по выбору обучающихся:

- Владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации (ПКВ-3).

В результате изучения дисциплины «Автоматика и управление» студент должен:

– по компетенции ПКВ-3:

Знать:

принципы построения, методы математического описания и методы анализа систем автоматического управления (ПКВ-3.1.3);

назначение, функциональные схемы, принцип действия, математическое описание и особенности функционирования автоматических радиотехнических систем (ПКВ-3.1.4);

Уметь:

получать математические модели реальных элементов и систем автоматического управления (ПКВ-3.2.3);

оценивать принципы построения и качество работы систем автоматического управления (ПКВ-3.2.4);

Владеть:

методиками расчета характеристик различных САУ, аппаратом преобразований Лапласа и Z-преобразования, правилами построения структурных схем различных САУ (ПКВ-3.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.5.2 Тестирование компонентов и комплексов программ

Целями освоения дисциплины «Тестирование компонентов и комплексов программ» являются изучение и освоение студентами системных основ разработки требований к сложным комплексам программ, эталонов при их проектировании и производстве, декомпозиции функций и архитектуры комплексов программ для формирования требований к компонентам и модулям, а также изучение методов тестирования потоков управления и потоков данных программных модулей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Тестирование компонентов и комплексов программ» направлен на формирование у студентов компетенций:

по выбору обучающихся, установленных МГТУ ГА:

- владеть знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации (ПКВ-3).

В результате изучения дисциплины «Тестирование компонентов и комплексов программ» обучающийся должен:

по компетенции ПКВ-3:

знать:

- законы распределений, методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации (ПКВ-3.1.9);

уметь:

- выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности (ПКВ-3.2.7);
 - иметь навык:
 - методами оценки качества программ (ПКВ-3.3.3).
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.6.1 Комплексные системы обеспечения безопасности бизнеса на предприятиях

Целью освоения дисциплины «Комплексные системы обеспечения бизнеса на предприятиях» является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области, связанной с организационной, научной и практической деятельностью по использованию информационных технологий, обеспечивающих, в свою очередь, использование собственником своих активов в целях получения максимальной прибыли, дохода или иных полезных для него результатов в условиях минимизации информационных рисков, позволяющих достигнуть стабильности и устойчивости дела.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональных компетенций:

Способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания ПК-15.

В результате изучения дисциплины «Комплексные системы обеспечения безопасности бизнеса на предприятиях» студент должен:

– по компетенции ПК-15:

Знать:

роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны (ПК-15.1.4).

Уметь:

проводить анализ информационной безопасности систем (ПК-15.2.4).

Владеть:

навыками анализа информационной инфраструктуры организации (ПК-15.3.3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.6.2 Теория управления информационной безопасностью распределенных систем

Целью освоения дисциплины «Теория управления информационной безопасностью распределенных систем» является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области, связанной с организационной, научной и практической деятельностью по использованию информационных технологий, обеспечивающих, в свою очередь, использование собственником своих активов в целях получения максимальной прибыли, дохода или иных полезных для него результатов в условиях минимизации информационных рисков, позволяющих достигнуть стабильности и устойчивости дела.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

- Способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы аудита и управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей транспорта.

В результате изучения дисциплины «Теория управления информационной

безопасности распределенных систем» студент должен:

– по компетенции ПСК-11.3:

Знать:

Технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПСК-11.3.1.3).

Уметь:

Оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем на транспорте (ПСК-11.3.2.2).

Владеть:

Навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем на транспорте (ПСК-11.3.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.7.1 Основы построения защищенных баз данных

Целью освоения дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» является получение:

- знаний основных методов и средств обеспечения безопасности информационных ресурсов;
- умений решения основных задач при построении защищенных баз данных;
- опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации для баз данных;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности баз данных.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств обеспечения информационной безопасности баз данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен по компетенции ПК-15:

знать:

- роль и место информационной безопасности в системе построения баз данных (ПК-15.1.6);
- угрозы информационной безопасности при построении системы баз данных (ПК-15.1.7);

уметь:

- проводить анализ информационной безопасности систем (ПК-15.2.4);

владеть:

- навыками анализа защищенности информации инфраструктуры систем баз данных (ПК-15.3.5);
- навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности при построении систем баз данных (ПК-15.3.6).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.7.2 Основы технической эксплуатации ЗТКС

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации ЗТКС» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с организационной, исследовательской и инженерной деятельностью в

области функционального использования защищенных телекоммуникационных систем и мультисервисных сетей и оптимизация процессов технической эксплуатации (ТЭ) и техническое обслуживание (ТО) ЗТКС.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечение требуемого качества обслуживания. (ПК-15).

В результате изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации ЗТКС» студент должен:

– по компетенции ПК-15:

Знать: основы построения беспроводных систем связи (ПК-15.1.4).

Уметь: проводить анализ показателей качества беспроводных систем связи (ПК-15.2.12).

Навыки: владеть профессиональной терминологией в области информационной безопасности (ПК-15.3.9).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.8.1 Системы информационно-аналитического мониторинга

Целью и задачей освоения дисциплины «Системы информационно-аналитического мониторинга» является изучение состава и структуры информационного пространства предприятия, общей структуры и принципов работы информационно-аналитической системы. А также выработка умений выбора и использования необходимых методов и программных средств анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений, умений формирования необходимых отчетов, навыков использования для анализа информации инструментальных средств широкого применения, а также специализированных инструментальных средств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК-15):

Способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ПК-15:

знать:

общую структуру и принципы работы информационно-аналитической системы ПК-15.1.10.

уметь:

выбирать и пользоваться необходимыми методами и программными средствами анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений ПК-15.2.8.

владеть:

навыками использования для анализа информации специализированных инструментальных средств ПК-15.3.8.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.8.2 Базы данных и экспертные системы

Целью и задачей изучения дисциплины «Базы данных и экспертные системы» является изучение состава и структуры информационного пространства предприятия,

общей структуры и принципов работы информационно-аналитической системы. А также выработка умений выбора и использования необходимых методов и программных средств анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений, умений формирования необходимых отчетов, навыков использования для анализа информации инструментальных средств широкого применения, а также специализированных инструментальных средств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК-15):

Способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– по компетенции ПК-15:

знать:

- основы построения беспроводных систем связи ПК-15.1.11.

уметь:

- выбирать и пользоваться необходимыми методами и программными средствами анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений ПК-15.2.8.

владеть:

- навыками использования для анализа информации специализированных инструментальных средств ПК-15.3.8.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.9.1 Аппаратные средства вычислительной техники

Цель освоения - формирование у студентов необходимых знаний и умений в области аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, соответствующего мировоззрения и системного мышления, подготовка их к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием вычислительной техники и оборудования, содержащего цифровые вычислительные средства.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов построения и особенности функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи;
- тенденции развития современной вычислительной техники;
- изучение архитектуры и принципов построения ЭВМ и ее основных узлов;
- изучение принципов построения персональных ЭВМ;
- производить расчеты основных параметров и характеристик устройств ТВ и ОИ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины профессиональные компетенции по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА:

ПКВ-1 - Способность осуществлять эксплуатацию аппаратных средств ТКС.

В результате изучения дисциплины Аппаратные средства вычислительной техники обучающийся должен:

- по компетенции ПКВ-1:

знать:

- современную цифровую элементную базу телекоммуникационных систем, ПКВ-1.1.1;

уметь:

- осуществлять правильный выбор цифровой элементной базы при разработке и построении устройств телекоммуникации, радио- и электротехники, ПКВ-1.2.1;

владеть:

- навыками составления принципиальных цифровых схем, ПКВ-1.3.1.
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Б1.В.ДВ.9.2 Защита программ и данных

Цель освоения дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний и умений в области аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, соответствующего мировоззрения и системного мышления, подготовка их к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием вычислительной техники и оборудования, содержащего цифровые вычислительные средства.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов построения и особенности функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи;
- тенденции развития современной вычислительной техники;
- изучение архитектуры и принципов построения ЭВМ и ее основных узлов;
- изучение принципов построения персональных ЭВМ;
- производить расчеты основных параметров и характеристик устройств ТВ и ОИ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины профессиональные компетенции по выбору обучающихся, устанавливаемые МГТУ ГА:

ПКВ-1 - Способность осуществлять эксплуатацию аппаратных средств ТКС.

В результате изучения дисциплины Защита программ и данных обучающийся должен:

- по компетенции ПКВ-1:
 - знать:
 - современные методы защиты программ и данных ПКВ-1.1.2;
 - уметь:
 - использовать программные и аппаратные методы защиты программ и данных ПКВ-1.2.2;
 - владеть:
 - навыками работы с программно-аппаратными средствами и пакетами защиты программ и данных ПКВ-1.3.2.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Физическая культура: по выбору обучающихся (элективная дисциплина)

Цель освоения дисциплины. Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Дисциплина «Физическая культура» интегрирует другие виды физкультурной деятельности студентов в единый процесс физического воспитания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
Общекультурные: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

В результате изучения дисциплины "Физическая культура" обучающийся (по компетенции ОК-9) должен:

знать:

ценности физической культуры и спорта ОК-9.1.1;

значение физической культуры в жизнедеятельности человека ОК-9.1.2;

культурное, историческое наследие в области физической культуры ОК-9.1.3;

уметь: уметь выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности для коррекции физического состояния с учетом возраста, пола, профессиональной деятельности и психофизиологического состояния на основе данных контроля физических способностей и функционального состояния ОК- 9.2.1;

владеть:

средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, направленных на достижение должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-9.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 328 часов.

Б2.Б.У.1 - Учебная 1. Практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Вычислительная)

Целями Учебной 1. Практики по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Вычислительной) практики (далее – Вычислительная практика) являются:

Получение:

-знаний базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности;

-умений использовать прикладные программы и аппаратные средства для профессиональной деятельности;

-опыта работы в команде с использованием программно-аппаратных средств;

- представления об основных программных методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки по компетенции:

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)	
ПСК-11.1 Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта и оценивать их эффективность	Знания	ПСК–11.1.1.6 - Выбрать необходимую специализированную аппаратуру по защите информации и использовать ее при защите информации; пользоваться нормативными документами по противодействию техническим каналам; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объектам;

	Умения	ПСК–11.1.2.5 - Определять основные технические характеристики специализированной аппаратуры по защите информации;
	Владения	ПСК-11.1.3.5 - Проводить экспериментально-исследовательские работы при аттестации телекоммуникационных систем с учетом нормативных требований по защите информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б2.Б.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Измерительная)

Целями практики являются - начальная практическая подготовка студентов в области использования контрольно-измерительной аппаратуры при анализе функционирования защищенных телекоммуникационных систем.

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и компетенцию по выбору обучающихся, устанавливаемая МГТУ ГА: Формируемые знания, умения, владения.

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)	
ПКВ-4 способность профессиональной эксплуатации современного контрольно-измерительного оборудования общего назначения, использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач	Знания	основные технические характеристики контрольно-измерительных приборов общего назначения (ПКВ-4.1.1).
	Умения	использовать контрольно-измерительные приборы общего назначения (ПКВ-4.2.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б2.Б.У.3 Учебная 3.Экспериментально-исследовательская практика

Цели практики Учебная 3. Экспериментально-исследовательская практика (далее –практика) как часть основной образовательной программы, является этапом обучения и проводится на пятом году обучения. Целью практики является приобретение навыков для будущей профессиональной деятельности к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции: Формируемые знания, умения, владения

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)
-------------	---------------------------------

ПСК-11.2 – способность осуществлять рациональный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей транспорта.	Знания	Угрозы информационной безопасности (ПСК-11.2.1.1).
	Умения	Проводить анализ информационной безопасности систем (ПСК-11.2.2.1).
	Владения	Навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПСК-11.2.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б2.Б.П.1 Производственная 1. Технологическая практика

Цели практики Производственная 1. Технологическая практика (далее – Технологическая практика), как часть основной образовательной программы, является этапом обучения и проводится после освоения студентами программы третьего года теоретического и практического обучения. Целью практики является получение знаний организационной структуры предприятия для обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, умений создавать технологическую документацию для обеспечения информационной безопасности на предприятии, опыта проведения аудита информационной безопасности предприятия и представления о методах, средствах и технологии обеспечения информационной безопасности.

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции: Формируемые знания, умения, владения

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)	
ПСК-11.3 способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы аудита и управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей транспорта	Знания	технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПСК-11.3.1.3)
	Умения	анализировать аудит информационной безопасности предприятия. ПСК-11.3.2.3
	Владения	навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем на транспорте (ПСК-11.3.3.2)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б2.Б.П.2 Производственная 2. Эксплуатационная практика

Цель практики Производственная 2. Эксплуатационная практика (далее – Эксплуатационная практика), как часть основной образовательной программы, является этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения четвертого года обучения. Целью Эксплуатационной практики является закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к реализации функций по организации и выполнению оперативного технического обслуживания средств защиты радиоэлектронного оборудования самолетов в условиях эксплуатационного авиапредприятия гражданской авиации и освоение методов прогнозирования технического состояния радиоэлектронного оборудования и средств защиты информации телекоммуникационных систем (ТКС).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции: формируемые знания, умения, владения

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)	
ПСК-11.4 способность профессиональной эксплуатации современного оборудования, использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач и технической диагностики защищенных систем и сетей транспорта	Знания	основных технических характеристик контрольно-измерительных приборов параметров ТКС (ПСК-11.4.1.2)
	Умения	использовать методы, средства контроля диагностирования технического состояния ТКС (ПСК-11.4.2.3)
	Владения	методами прогнозирования технического состояния средств защиты информации ТКС и ЗТКС (ПСК-11.4.3.1)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Б2.Б.П.3 Производственная 3. Научно-исследовательская работа

Целями практики Производственной 3. Научно-исследовательская работа (далее – Научно-исследовательская работа) являются приобретение студентами с позиций системной методологии знаний, умений и навыков по решению профессиональных, проблемно-ориентированных задач, возникающих в ходе различных этапов научно-исследовательских работ. При этом студенты должны овладеть следующими аспектами научно-исследовательской деятельности:

- сбором, обработкой, анализом и систематизацией научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по агрегации предложений по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем и мультисервисных сетей обмена информацией;
- подготовкой научно-технической отчетов, справок и рефератов по результатам выполненных исследований;
- изучение, анализ и обобщение опыта деятельности специализированных профильных организаций по реализации методов и способов обеспечения информационной безопасности ТКС;
- разработка моделей угроз, рисков и оценки ущерба в случае нарушения заданного уровня защищенности ТКС и сетей информационного обмена;
- разработке требований по защите информации в результате исследования защищенных систем и сетей передачи информации, включая автоматизированные системы управления.

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции: Формируемые знания, умения, владения

Компетенции	Знания, умения, владения (ЗУВ)	
ПСК-11.1 - способность проводить теоретические и экспериментальные	Знания	конструкцию и стандарты оптических волокон и кабелей, виды затухания оптических волокон, рабочие длины волн оптических волокон (ПСК-11.1.1.1).

исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта и оценивать их эффективность	Умения	определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех (ПСК-11.1.2.2).
	Владения	методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности (ПСК-11.1.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

Б2.Б.П.4 Производственная 4. Преддипломная практика

Цели практики Производственная 4. Преддипломная практика (далее – Преддипломная практика), как часть основной образовательной программы, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Целью практики является приобретение навыков для будущей профессиональной деятельности, изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых в области информационной безопасности, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции: формируемые знания, умения, владения

Компетенции	Знания/умения/владения (ЗУВ)	
ПСК-11.5 способностью обеспечить эффективную защиту телекоммуникационных систем и сетей транспорта.	Знания	информационную структуру и информационные ресурсы сетей транспорта ГА как объекта защиты (ПСК-11.5.1.1)
	Умения	использовать программно-аппаратные и криптографические методы защиты информации (ПСК-11.5.2.1)
	Владения	навыками работы с программно-аппаратными средствами и пакетами криптографических методов (ПСК-11.5.3.1)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

ФТД. 1 Спортивное совершенствование по видам спорта

Цель освоения дисциплины. Обучение студентов физическим упражнениям, практическим приемам и действиям, направленным на совершенствование двигательной деятельности в избранном виде спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- Воспитание здоровых, всесторонне развитых, волевых и дисциплинированных студентов;

- Обучение основам техники, в избранном виде спорта, упражнений и формирование необходимых умений и навыков для дальнейшего спортивного совершенствования;

- Воспитание интереса и потребности к занятиям физическими упражнениями;
- Пропаганда физической культуры и спорта.

Дисциплина «Спортивное совершенствование по видам спорта» интегрирует другие виды физкультурной деятельности студентов в единый процесс физического воспитания. Она выступает, как инвариантная область общего образования, выполняет роль системообразующего начала среди видов физкультурной деятельности студенческой молодежи.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные – способностью поддерживать должный спортивный уровень для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

общепрофессиональные – использование широкого комплекса средств и методов спортивной тренировки для достижения гармоничного физического развития студентов, привитие интереса к тренировочным занятиям;

В результате изучения дисциплины "Спортивное совершенствование по видам спорта" обучающийся должен:

знать:

- историю развития и правила избранного вида спорта;
- основные показатели и закономерности физического развития, свойственные спортсменам его пола и возраста;
- средства и методы физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;

уметь:

- совершенствовать и развивать свой спортивный, интеллектуальный и общекультурный уровень;
- применять упражнения, спортивное оборудование, инвентарь, особенности окружающей природы, ландшафта и прочие особенности экологической среды для собственного физического развития, сохранения и укрепления здоровья;

владеть:

- техникой и методами тренировочного процесса и оценивать эффективность их применения, корректировать тренировочную и соревновательную нагрузку на основе контроля состояния спортсмена, для успешной спортивной и профессиональной деятельности.

Знать:

- принципы здорового образа жизни, основанного на занятиях физической культурой и спортом;

уметь:

- обобщать передовой опыт деятельности в области спорта высших достижений и трансформировать его в учебно-тренировочный процесс, использовать эффективные средства восстановления и повышения спортивной работоспособности;

владеть:

- теоретическими знаниями, методическими навыками и практическими приемами в спортивной подготовке для успешного освоения программы профессиональной подготовки будущего выпускника.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 18 зачетных единиц.

ФТД.2 Анализ защищенности программного обеспечения

Целью освоения факультатива «Анализ защищенности программного обеспечения» является:

получение:

-знаний основных средств и практических методов обеспечения информационной безопасности программного обеспечения;

-умений анализировать безопасность функционирования программного обеспечения;

-опыта квалифицированно выбирать современные средства защиты программного обеспечения;

-представления о практическом применении методов защиты программного обеспечения.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты программного обеспечения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения факультатива направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК):

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения факультатива студент должен:

– по компетенции ПК-14:

знать:

ПК-14.1.5 - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

уметь:

ПК-14.2.5 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;

владеть:

ПК-14.3.3 - навыками организации и обеспечения режима секретности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

ФТД.3 Основы компьютерной криминалистики

Целью освоения факультатива «Анализ защищенности программного обеспечения» является:

получение:

-знаний основных средств и практических методов обеспечения информационной безопасности программного обеспечения;

-умений анализировать безопасность функционирования программного обеспечения;

-опыта квалифицированно выбирать современные средства защиты программного обеспечения;

-представления о практическом применении методов защиты программного обеспечения.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты программного обеспечения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения факультатива направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции эксплуатационной деятельности (ПК):

- способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14).

В результате изучения факультатива студент должен:

– по компетенции ПК-14:

знать:

ПК-14.1.5 - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

уметь:

ПК-14.2.5 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;

владеть:

ПК-14.3.3 - навыками организации и обеспечения режима секретности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.