



**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**

**Специальность**

**10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

**Направленность образовательной программы**

**Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем**

**Специализация**

**Специализация №10: «Информационная безопасность мультисервисных**  
**телекоммуникационных сетей и**  
**систем на транспорте» (по видам)**

**Квалификация**

**(специалист по защите информации)**

**Форма обучения**

**(очная)**

**Москва, 2023**

## **Б1.ОД.1 История России**

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

Задачи изучения дисциплины:

- на основе современного научного знания дать представления о месте истории в системе гуманитарных наук, ее функциях в обществе, инструментарии, категориях и понятийном аппарате исторической науки;
- проанализировать периодизацию мирового исторического процесса, содержание основных этапов истории России с древнейших времен до наших дней, показав их общие и особенные черты, место России в развитии мировой цивилизации, основные этапы в развитии культуры;
- дать представления о приращении научных знаний в области изучения истории России, о развитии мировой и отечественной историографии, их соотношении.
- обратить внимание на дискуссионные проблемы в отечественной истории, проанализировать основные научные концепции.

В результате освоения дисциплины История России студент должен обладать следующими базовыми компетенциями:

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

ИД-1 ук-1 - Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе систематизации исторического опыта

Знать:

- основные этапы и особенности исторического развития России, её место в мировом историческом процессе, УК-1.1.1 Уметь:

- систематизировать актуальный исторический опыт для решения современных проблем, УК-

1.2.1 Владеть:

- навыками выхода из кризисных ситуаций на основе исторического опыта России и передовых стран мира, УК-1.3.1

УК-5- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

ИД-1ук-5 - Уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимает социальные и культурные различия

Знать:

- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшихся в ходе исторического развития, УК-5.1.1

Уметь:

- взаимодействовать в коллективе на основе толерантного восприятия социальных и культурных различий, УК-5.2.1 Владеть:
- навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям своей страны, УК-5.3.1.

ОПК-17 - Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

ИД-1опк-17 – Умеет анализировать закономерности исторического развития России  
Знать:

- знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире, ОПК-17.1.1 Уметь:
- умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории России, опираясь на принципы историзма и научной объективности, ОПК-

#### 17.2.1

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.2 История транспорта России**

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

Задачи изучения дисциплины

- на основе современных научных концепций дать целостное представление об основных этапах развития и содержании «Истории транспорта России»;
- выявить органическую взаимосвязь российской и мировой истории авиации и космонавтики;
- показать проблемы истории транспорта, а также авиации и космонавтики, по которым ведутся споры и дискуссии в российской и зарубежной историографии;
- дать общее представление об основных методологических концепциях современной науки и техники;
- развить познавательные способности студентов, расширить их кругозор;
- обеспечить усвоение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельного изучения научно-теоретического материала.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «История транспорта России»

Процесс изучения дисциплины "История транспорта России" направлен на формирование у студентов базовых компетенций:

Универсальные:

УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИД-2ук-5 объективно анализирует и оценивает роль и значение науки и техники в развитии общества

Результаты обучения: знать:

УК-5.1.2 – закономерности и особенности исторического развития транспорта, авиационной и космической техники;

уметь:

УК-5.2.2 – применять знания об истории транспорта, авиации и космонавтики для анализа современных проблем технического развития общества;

владеть

УК-5.3.2 – навыками применения принципов научной объективности и историзма при анализе современных проблем технического развития общества.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.3 Философия**

Цели освоения дисциплины

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 изучения 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**ИД-2ук-1** применяет принципы системного подхода в анализе и оценке проблемных ситуаций;

Результаты обучения:

знать:

УК-1.1.2 - принципы системного анализа проблемных ситуаций;

уметь:

УК-1.2.2 - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и разработку направлений их решения, используя принципы системного подхода;

владеть:

УК-1.3.2 - применения принципов системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций и определения направлений их решения;

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**ИД-3ук-5** Критически оценивает межкультурное взаимодействие, учитывая объективные основы формирования разнообразия культур в социальном развитии.

Результаты обучения:

знать:

УК-5.1.3 - категориальный аппарат философии, - структуру философского знания, основные направления философии, методы и функции философии;

уметь:

УК-5.2.3 - применять категории и методы философии в - анализе объективных оснований разнообразия культур;

владеть:

УК-5.3.3 - навыками применения категорий и методов - философии в анализе межкультурного взаимодействия разнообразных культур;

ИД-4ук-5 учитывает особенности разнообразных культур в оценке межкультурного взаимодействия.

Результаты обучения:

знать:

УК-5.1.4 - особенности социально-исторического развития различных культур;

уметь:

УК-5.2.4 - осуществлять сравнительный анализ разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. ИД-1ук-6 понимает приоритеты собственной деятельности и разрабатывать траекторию личностного саморазвития в течение всей жизни.

Результаты обучения:

знать:

УК-6.1.1 - законы и направления формирования личности, способы ее саморазвития; уметь:

УК-6.2.1 - определить приоритеты собственной деятельности и разработать траекторию личностного развития в течение всей жизни на основе реализации объективных и субъективных предпосылок;

владеть:

УК-6.3.1 - навыками анализа и критической оценки личностных достижений.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.4 Социология**

Цель освоения дисциплины.

Основной целью преподавания дисциплины Социология является формирование у студентов системы теоретических знаний о структуре, функционировании и развитии современного общества.

Задачи изучения дисциплины.

- формирование у студентов системы теоретических и эмпирических знаний о социальных общностях, социальных институтах и организациях, о взаимосвязях личности и социальных групп,
- выработка способности социально мыслить и оценивать общественные процессы, сбора и обобщения эмпирической информации,
- формирование навыка использования социальной информации при выполнении профессиональных и статусных ролей.

УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ИД-1ук-3 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе Результаты обучения: знать:

УК-3.1.1 основные положения и методы социологии, закономерности межличностной и групповой коммуникации в социальном взаимодействии; уметь:

УК-3.2.1 применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; владеть:

УК-3.3.1 навыками социального взаимодействия в процессе обмена информацией, знаниями и опытом;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИД-5ук-5 воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества на основе социологических знаний о закономерностях развитии и функционировании общества. Результаты обучения:

знать:

УК-5.1.5. основные направления и концепции социологической мысли, социологические теории общества, личности, социальных взаимодействий; уметь:

УК-5.2.5 использовать социологические понятия и методы при анализе и оценке современных социальных явлений и процессов, социальных и культурных различий.

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

ИД-2ук-6 определяет приоритеты личностного развития и профессионального роста, используя инструменты и методы социального анализа; Результаты обучения:

знать:

УК-6.1.2 основные понятия социологии личности, личностной и профессиональной социализации и адаптации, социальные параметры и тренды развития общества;

уметь:

УК-6.2.2 оценивать свои ресурсы и границы для успешного выполнения порученной работы, адаптироваться к изменениям внешней среды;

владеть:

УК-6.3.2 навыками саморазвития и приобретения новых знаний и навыков;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. ИД-1ук-11 критически анализирует социальные нормы и практики социологии организаций, включая нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.

Результаты обучения: знать:

УК-11.1.1 понятия и нормы социологии организаций, включая природу и форму проявления девиантного поведения;

УК-11.1.2 знает основные современные практики теорий социального контроля, социального порядка, социальной нормы, а также социальные параметры и тренды развития общества; уметь:

УК-11.2.1 умеет оценивать действия норм социальных практик разных периодов развития общества на основе принципов и методов социального анализа;

УК-11.2.2 умеет выявлять негативное отношение в социуме к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению; владеть:

УК-11.3.1 имеет навыки оценки социальных практик на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению;

УК-11.3.2 иметь навыки противодействия к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.5 Правоведение**

Цель 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 направлению подготовки Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины: 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 выпускников по направлению Информационная безопасность телекоммуникационных систем, профиль подготовки - Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем

УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ИД-2ук-3 Определяет пути решения задач, поставленных перед трудовым коллективом

Результаты обучения:

знатъ: УК-3.1.2 – основы трудового законодательства; владеть: УК-3.3.2 – навыками применения норм трудового законодательства;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ИД-2ук-11 Применяет нормативные правовые акты о противодействии экстремистской деятельности, о противодействии терроризму, о противодействии коррупции в профессиональной деятельности

Результаты обучения:

знать: УК-11.1.3 - действующее законодательство, обеспечивающее нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции в различных областях жизнедеятельности, а также способы их профилактики; уметь: УК-11.2.3 – планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращения проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в социуме; владеть: УК-11.3.3 – навыками правовой квалификации экстремистской деятельности, терроризма, коррупционного поведения.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.6 Экономика**

Целью освоения 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.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний современных экономических процессов и явлений;
- формирование умений управления финансовыми процессами в рамках экономической единицы;
- формирование навыков оценку экономической политики государства. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

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

ИД-1ук-10 создает и анализирует процессы экономических единиц.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.1-экономические теории и подходы к организации экономических систем; уметь:

УК-10.2.1 – формировать решения на уровне микроэкономических процессов; владеть:

УК-10.3.1 - методами создания экономических единиц, в рамках национальной экономической системы.

ИД-2ук-10 находит и устраняет ошибки работы микроэкономических систем в рамках национальной экономики.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.2 - подходы к микроэкономическим процессам;

уметь:

УК-10.2.2 – использовать общие и частные методы микроэкономики для принятия решений; владеть:

УК-10.3.2 - навыками формирования и регуляции систем рынков.

ИД-3ук-10 использует финансовую грамотность при взаимодействии с экономическими системами. Результаты обучения: знать:

УК-10.1.3 - основы финансового устройства экономических систем.

УК-10.1.4 - финансовые взаимосвязи внутри современных экономических моделей.

УК-10.1.5 - основы управления финансовыми процессами в рамках экономической единицы.

уметь:

УК-10.2.3 – определять основные показатели финансовых систем.

УК-10.2.4 – выделять необходимые для функционирования экономических единиц финансовые процессы.

владеть:

УК-10.3.3 – навыком определения динамики финансовых показателей экономических систем.

ИД-4ук-10 - использует экономические знания и умения для принятия решений обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.6 - основные экономические понятия и категории. уметь:

УК-10.2.5 – грамотно объяснять экономические процессы и явления. владеть:

УК-10.3.4 - терминологией в сфере экономики авиапредприятия.

ИД-5ук-10 находит и критически анализирует необходимую экономическую информацию.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.7 - внешние ресурсы, влияющие на принятие экономических решений.

уметь:

УК-10.2.6 – пользоваться экономической литературой и нормативными документами. владеть:

УК-10.3.5 - информацией о влиянии рыночной экономики на различные области жизнедеятельности.

ИД-бук-10 - проводит аналитическое исследование текущего состояния социально-экономических показателей. Результаты обучения:

знать:

УК-10.1.8 - подходы к анализу экономических систем. уметь:

УК-10.2.7 – проводить аналитическое исследование текущего социально-экономического состояния отрасли. владеть:

УК-10.3.6 - навыками применения методов факторного анализа деятельности организации воздушного транспорта.

ИД-7ук-10 применяет методы экономического анализа для исследования деятельности организаций транспорта.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.9 - методики проведения исследования социально-экономической среды общества.

уметь:

УК-10.2.8 – формировать различные виды показателей экономического анализа. владеть:

УК-10.3.7 - навыками применения графического метода для анализа деятельности организации транспорта.

ИД-8ук-10 - осуществляет поиск и критически анализирует показатели работы отрасли.

Результаты обучения: знать:

УК-10.1.10 - организационную структуру отрасли. уметь:

УК-10.2.9 - делать выводы о значимости отрасли в экономике страны. владеть:

УК-10.3.8 - информацией о влиянии рыночной экономики на предприятия

отрасли. ИД-9ук-10 демонстрирует умение делать выводы из собранной информации. Результаты обучения: знать:

УК-10.1.11 - продукцию предприятий отрасли.

уметь:

УК-10.2.10 - делать выводы о значимости предприятия в организационной структуре отрасли.

владеть:

УК-10.3.9 - информацией о значимости предприятия в организационной структуре отрасли.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.7 Информатика информационные технологии**

Цель освоения дисциплины - подготовка студентов к практическому использованию информационных технологий 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:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- формирование умений и навыков эффективного использования современных технологий для решения задач, возникающих в процессе обучения, а также задач предметной области в профессиональной деятельности;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств информационных и коммуникационных технологий;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД-4ук-4 - применяет полученные знания для решения нестандартных задач;

Результаты обучения:

знать:

УК-1.1.6-основы аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров;

УК-1.1.7- методы решения функциональных и вычислительных задач;

уметь:

УК-1.2.6 - создавать алгоритмы решаемых прикладных задач;

УК-1.2.7 - осуществлять реализацию прикладных программ на основе разработанных алгоритмов; владеть:

УК-1.3.5 - методами разработки алгоритмов для решения прикладных и инженерных задач;

УК-1.3.6 - современными информационными технологиями;

ИД-5ук-4 - анализирует, структурирует и грамотно

представляет информацию; Результаты обучения: знать:

УК-1.1.8- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных; УК-1.1.9- основные методы эффективной работы на компьютере;

уметь:

УК-1.2.8 - работать в качестве пользователя персонального компьютера;

УК-1.2.9 - использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;

владеть:

УК-1.3.7 навыками компоновки и оформления текста документа, подготовки иллюстраций и слайдов;

УК-1.3.8 - навыками преобразования документа в различные выходные параметры (PDF, HTML, формат электронной справки);

**ОПК-2** - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

**ИД-1<sub>ОПК-2</sub>** - применяет программные средства системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач.

Результаты обучения:

знать:

**ОПК-2.1.1**- классификацию современных компьютерных систем и тенденцию развития информационных технологий;

**ОПК-2.1.2** - современные виды информационного взаимодействия и обслуживания;

**ОПК-2.1.3** - назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; **ОПК-2.1.4** - типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; уметь:

**ОПК-2.2.1** – пользоваться сетевыми средствами для поиска и обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет;

**ОПК-2.2.2**- использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

владеть:

**ОПК-2.3.1** - навыками работы с офисными приложениями;

**ОПК-2.3.2** - навыками применения цифровых технологий и типовых программных средств сервисного назначения.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

## **Б1.Од.8 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. Задачи изучения дисциплины:

- Изучить теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.
- Рассмотреть негативные факторы среды обитания, источники их происхождения и влияние на человека.
- Уметь выполнять оценку последствий воздействия негативных факторов на человека в процессе его трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных

бедствиях, в условиях ведения военных действий, принимать решения по защите персонала и населения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

универсальные:

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

ИД-2 ук-8

анализирует и использует методы и средства повышения безопасности и устойчивости технических

систем и технологических

процессов;

Результаты обучения

знать:

УК-8.1.2. основные природные, техносферные опасности, их свойства и характеристики; уметь:

УК-8.2.2. ориентироваться в методах изучения и анализа техногенных рисков; владеть:

УК-8.3.2. способностью описывать поле опасностей для достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы;

ИД-3 ук-8 анализирует и использует методы и средства повышения безопасности и устойчивости технических систем при чрезвычайных ситуациях;

Результаты обучения знать:

УК-8.1.3. понятийно-терминологический аппарат в области защиты в чрезвычайных ситуациях;

уметь:

УК-8.2.3. анализировать характер и особенности условий, создающихся при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

владеть:

УК-8.3.3. навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности в ЧС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.9 Экология транспорта**

Целью освоения дисциплины «Экология транспорта» является получение знаний, умений и навыков, которые формируют у обучающегося компетенции, предусмотренные

ФГОС ВО по направлению подготовки: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль) Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем; квалификация (степень) – Специалист по защите информации.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся экологическую грамотность и потребность повсеместного обеспечения экологической безопасности;
- сформировать у обучающихся представление о человеке как о неотъемлемой части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживании человечества без сохранения привычной для него среды обитания;
- подготовить обучающихся к последующему освоению дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой.
- приобретение обучающимися опыта использования базовых знаний и умений по предмету обучения для эффективного использования в своей профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

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

ИД-1ук-8 - Анализирует и использует методы и средства повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов.

Результаты обучения: знать:

УК-8.1.1 - основные источники опасностей материального мира, их влияние на человека и природу; уметь:

УК-8.2.1 - идентифицировать опасности окружающей среды; владеть:

УК-8.3.1 - способность описывать поле опасностей для достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.Од.10 Инженерная и компьютерная графика**

Целью освоения дисциплины Инженерная и компьютерная графика является 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИД-9 ук-1 - Вырабатывает на основе анализа проблемных ситуаций правильный подход в решении задач компьютерной и инженерной графики Результаты обучения: знать:

УК-1.1.13 - возможности компьютерной и традиционной технологий графического моделирования для решения комплексных прикладных задач средствами инженерной и компьютерной графики; уметь:

УК-1.2.13 - анализировать полученные результаты в области решения задач компьютерной и инженерной графики; владеть:

УК-1.3.11 - навыками системного подхода при выработке стратегии решения типовых задач построения, исследования и передачи информации на графических моделях.

ОПК-6 - Способен при решении профессиональных задач организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

ИД-3ОПК-6 - Применяет современные компьютерные технологии и конструкторское программное обеспечение в профессиональной деятельности Результаты обучения: знать:

ОПК-6.1.8 - методы и средства компьютерной графики, основы проектирования технических объектов; уметь:

ОПК-6.2.6 - применять современные компьютерные технологии и конструкторское программное обеспечение при проектировании деталей, узлов и механизмов; владеть:

ОПК-6.3.1 - навыками использования пакетов прикладных программ и стандартных средств автоматизации проектирования;

ИД-4ОПК-6 Подготавливает проектно-конструкторскую документацию разрабатываемых изделий и устройств, составлять спецификацию с использованием методов инженерной графики Результаты обучения: знать:

ОПК-6.1.9 - способы разработки и использования графической документации;

ОПК-6.1.10 - действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению проектно-конструкторской документации; уметь:

ОПК-6.2.7 - составлять спецификацию на изделия, оформлять техническую документацию; владеть:

ОПК-6.3.2 - навыками применения графического моделирования в разработке конструкторской документации на изделия, используемые в профессиональной деятельности. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.11 Введение в специальность**

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является получение:

- знаний основных методов и средств защиты информации;
- умений решения основных задач защиты информации;
- опыта использования программно-аппаратных средства защиты информации в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

**ИД-2опк-1** умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности. Результат обучения:

знать:

- знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации (ОПК-1.1.4);
- уметь:
- классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем (ОПК-1.2.2);
- владеть:
- навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем (ОПК-1.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.12 Психология труда и инженерная психология**

Целью освоения дисциплины Психология труда и инженерная психология является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков целостного представления о психологических особенностях человека, основных понятий общей психологии, социальной психологии, инженерной психологии и психологии труда; умение понимать других людей и разбираться в самом себе, в психофизиологических особенностях технической эксплуатации производственного оборудования.

Задачей изучения дисциплины является формирование у учащегося соответствующих компетенций.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения. универсальные:

**УК-3** Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**ИД-4ук-3** выявляет и предотвращает социальные и межличностные конфликты знать:

**УК-3.1.4** - основные законы успешного социального взаимодействия; уметь:

**УК-3.2.3** - применять методы бесконфликтного и продуктивного взаимодействия в социальных системах; владеть:

**УК-3.3.4** - навыком урегулирования спорных и конфликтных ситуаций;

**ИД-5ук-3** осознает и идентифицирует социальные угрозы знать:

**УК-3.1.5** - основные источники опасностей социума, их влияние на человека; уметь:

**УК-3.2.4** - идентифицировать социальные риски и опасности; владеть:

УК-3.3.5 - навыками выявления социальных угроз;

ИД-бук-з грамотно оценивает производственные ситуации и принимает соответственные решения в социотехнической сфере знать:

УК-3.1.6 - стили руководства и межличностные взаимодействия в профессиональной среде; уметь:

УК-3.2.5 - организовать эффективные межличностные отношения; владеть:

УК-3.3.6 - навыками самоконтроля и стиля общения, взаимоотношения с собеседником и способов реагирования в ходе общения;

ИД-7ук-з осуществляет профессиональную коммуникацию в производственных условиях знать:

УК-3.1.7 - функции межличностного общения (коммуникативная, интерактивная, перцептивная); формы общения; уметь:

УК-3.2.6 - профессионально оценивать особенности коммуникации в социотехнических системах; владеть:

УК-3.3.7 - принципами осуществления профессиональной коммуникации и социального в ситуациях делового и профессионально общения;

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни  
ИД-3 ук-6 осознает важность самосовершенствования и обучения на протяжении всей жизни знать:

УК-6.1.3. - особенности обучения в высшем учебном заведении; уметь:

УК-6.2.3 - использовать основные категории психологии (психика, сознание, психические явления); владеть:

УК-6.3.3 - навыками самообучения;

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.13 Управление проектами**

Цель освоения дисциплины Управление проектами- подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности, обеспечивающей эффективное управление проектной деятельностью.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний методов построения системы управления проектом;
- формирование умений по оценке эффективности управления проектами;
- формирование навыков по осуществлению социального взаимодействия и реализации своей роли в команде при управлении проектами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД-1ук2

Организует проект. Результаты обучения: знать:

УК-2.1.1 Жизненный цикл проекта и структуру инновационного процесса на эксплуатационном авиапредприятии; уметь:

УК-2.2.1 – Организовать работу команды проекта;

владеть:

УК-2.3.1 - Навыками разработки расписания и бюджета проекта. ИД-8ук-2 - управляет проектом внедрения средств защиты информации. Результаты обучения: знать:

УК-2.1.8 - Содержание бизнес-процессов внедрения средств защиты информации; уметь:

УК-2.2.8 - Разрабатывать базовый план проекта внедрения средств защиты информации; владеть:

УК-2.3.8 - Навыками моделирования бизнес-процессов внедрения средств защиты информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ИД-9ук-2 Управляет проектом реконструкции и технического перевооружения аэропорта

Результаты обучения: знать:

УК-2.1.9 - Содержание бизнес-процессов реконструкции и технического перевооружения аэропорта; уметь:

УК-2.2.9 - Разрабатывать базовый план реконструкции и технического перевооружения аэропорта; владеть:

УК-2.3.9 - Навыками моделирования бизнес-процессов реконструкции и технического перевооружения аэропорта с использованием прикладного программного обеспечения.

ИД-10ук-2 Выбирает организационную структуру проекта

Результаты обучения: знать:

УК-2.1.10 - Типы организационных структур проекта; уметь:

УК-2.2.10 - Оценивать критерии выбора организационной структуры проекта; владеть:

УК-2.3.10. - Навыками разработки организационной структуры проекта с учетом ситуационных факторов.

ИД-11ук-2 Разрабатывает иерархическую структуру работ проекта

Результаты обучения: знать:

УК-2.1.11 - Правила декомпозиции работ проекта; уметь:

УК-2.2.11 - Определять уровни декомпозиции работ проекта; владеть:

УК-2.3.11. - навыками связывания работ и назначения ресурсов с использованием прикладного программного обеспечения. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.14 Иностранный язык**

Целью освоения 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 социальнокоммуникативных 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ИД-1ук-4 использует коммуникационные технологии в процессе решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке.

Результаты обучения: знать:

УК 4.1.1 - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках);

УК 4.1.2 - основные грамматические явления, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла высказывания при письменном и устном общении;

УК 4.1.3 - характерные способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения; уметь:

УК 4.2.1 - общаться на бытовые и общественно-политические темы, не допуская серьезных ошибок, нарушающих коммуникацию, а в случае их возникновения самостоятельно их исправить);

УК 4.2.2 - вести монологическую и диалогическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств; владеть:

УК 4.3.1 - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках).

ИД-2 ук-4 выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемый стиль профессионального общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Результаты обучения: знать:

УК 4.1.4 - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;

УК 4.1.5 - коммуникационные технологии в профессиональном англоязычном взаимодействии;

УК 4.1.6 - приемлемый стиль профессионального общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; уметь:

УК 4.2.3 - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах;

УК 4.2.4 - использовать методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; владеть:

УК 4.3.2 - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.

ИД-3ук-4 грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки.

Результаты обучения: знать:

УК-4.1.7 - основные способы словообразования в английском языке;

УК-4.1.8 - основные стили делового общения с использованием иностранного языка; уметь:

УК-4.2.5 - использовать соответствующие коммуникативные стратегии;

УК-4.2.6 - понимать и вести монологическую и диалогическую речь на общие темы в течение определенного времени;

владеть:

УК-4.3.3 - технологией построения эффективной коммуникации на английском языке для передачи профессиональной информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 11 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.15 Математический анализ**

Цель освоения дисциплины. Дисциплина «Математический анализ» является базовой теоретической и прикладной дисциплиной, которая служит основой для успешного освоения специальных дисциплин в техническом вузе.

Целью изучения дисциплины «Математический анализ» является овладение её понятиями, методами, приёмами логического анализа, а также конкретным инструментарием решения задач в различных, предусмотренных программой разделах.

Изучение курса должно выработать у студентов представление о широте и общности понятий и конструкций математического анализа, обеспечить их необходимыми навыками проведения анализа конкретных задач и построения моделей в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины состоит в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики и её роль как способа познания мира, общности её понятий и представлений в решении возникающих проблем, обеспечить необходимую основу для дальнейшего освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Задачи изучения дисциплины: сообщить студентам основные теоретические сведения, необходимые для изучения специальных дисциплин и последующего приложения математического анализа, обучить их соответствующему математическому аппарату;

воспитать у студентов прикладную математическую культуру, необходимые интуицию и эрудицию в вопросах приложения математического анализа; развить логическое и алгоритмическое мышление; ознакомить студентов с ролью математического анализа в современной жизни и, особенно в современной технике, с характерными чертами математического метода изучения реальных задач;

развить навыки математического исследования прикладных вопросов: перевода реальной задачи на адекватный математический язык, выбора оптимального метода её исследования, интерпретации результата исследования и оценки его точности; выработать навыки доведения решения задачи до практически приемлемого результата –

числа, графика, точного качественного вывода и т.п. с применением для этого адекватных вычислительных средств, таблиц и справочников; выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью студента.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения

Универсальные: УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД-Зук-1 – анализирует проблемные ситуации и вырабатывает стратегию действий в ходе профессиональной деятельности. Результаты обучения:

знать: методы поиска, сбора и обработки информации (УК-1.1.4);

актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности (УК-1.1.5);

уметь: применять методы сбора и обработки информации для анализа профессиональных проблем (УК-1.2.4); осуществлять критический анализ информации, полученной из разных источников (УК-1.2.5);

владеть: методикой сбора и оценки информации (УК-1.3.4).

Общепрофессиональные:

ОПК-3 – Способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-1<sub>ОПК-3</sub> – анализирует задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности, на основе полученных базовых знаний высшей математики.

Результаты обучения:

знать: основные законы высшей математики, их теоретические основы и практическое применение (ОПК-3.1.1);

основные понятия высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-3.1.2);

уметь: применять законы и методы высшей математики при изучении технических дисциплин и при решении профессиональных задач (ОПК-3.2.1);

использовать программные средства на основе математических методов (ОПК-3.2.2);

владеть: аппаратом линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики, инструментарием дифференциальных уравнений для решения прикладных задач (ОПК-3.3.1).

ИД-2<sub>ОПК-3</sub> – применяет методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Результаты обучения:

знатъ: основные методы высшей математики, для практического применения в решении прикладных технических задач (ОПК-3.1.3); основы моделирования практических задач математическими методами (ОПК-3.1.4);

уметь: применять математические методы в решении технических задач (ОПК-3.2.3); анализировать практические проблемы, которые поддаются математической формализации (ОПК-3.2.4);

владеть: инструментарием векторной алгебры, аналитической геометрии, линейного программирования в решении прикладных технических и производственно-экономических задач (ОПК-3.3.2).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 13 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.16 Физика**

Целями освоения дисциплины Физика являются формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных физических законах управляющих ими; навыков решения прикладных задач классической и квантовой физики; умение выделять и моделировать конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности бакалавра.

Задачи изучения дисциплины:

- Сформировать знания основных законов механики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики.
- Сформировать представления о классических моделях, применяемых в механике и молекулярной физике, при изучении электричества, магнетизма и волновой оптики.
- Сформировать представления о современных методах при изучении квантовой оптики, атомной физики ядра и моделировании физических процессов.
- Научить самостоятельной работе с литературой при поиске информации для выбора наиболее подходящего метода решения поставленных задач.
- Сформировать навыки применения различных методов решения физических задач.
- Научить методам проведения физического эксперимента с использованием физического оборудования и компьютерных методов моделирования и обработки результатов измерений.
- Научить осуществлять обработку экспериментальных результатов с применением автоматизированных систем и компьютерной техники.
- Подготовить к применению полученных знаний при изучении и усвоении общепрофессиональных дисциплин, а также специальных дисциплин по направлению обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД-бук-1 Применяет знания из курса физики, химии, философии (законы диалектики) для формирования плана действий в проблемных ситуациях.

Результаты обучения:

Знать:

УК-1.1.10 - законы физики, объясняющие явления природы и определяющие функционирование технических устройств;

Уметь:

УК-1.2.10 - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

Владеть:

УК-1.3.9 - навыками решения задач, в которых проявляется комплекс различных явлений, описываемых законами физики;

ОПК-3 Способность использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-5<sub>ОПК-3</sub> Применяет законы физики для оценки значений параметров физических систем.

Результаты обучения:

Знать:

ОПК-3.1.8 - фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе;

ОПК-3.1.9 - методы обработки экспериментальных данных;

Уметь:

ОПК-3.2.8 - применять физические законы для объяснения функционирования механизмов, явлений природы;

ОПК-3.2.9 - проводить анализ и обработку экспериментальных данных;

Владеть:

ОПК-3.3.4 - владеть навыками оценок физических величин для используемых в работе систем с применением современных технических средств и методов расчетов;

ОПК-3.3.5 - навыками постановки эксперимента, обработки экспериментальных данных, расчета погрешностей искомых физических величин.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 15 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.17 Основы управленческой деятельности**

Цель освоения дисциплины Основы управленческой деятельности - подготовка выпускников к профессиональной деятельности, предполагающей знание основ управления организационными ресурсами, приобретение навыков принятия управленческих решений при реализации проектов разработки средств защиты средств связи от несанкционированного доступа.

Задачи изучения дисциплины: □ формирование знаний целей, задач, методов управленческой деятельности, основ управления человеческими ресурсами;

- формирование умений постановки и управленческого решения проблем в социотехнических системах;
- формирование навыков оценки эффективности мероприятий и принятия управленческих решений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ИД-2ук-2 - Применяет современные концепции управления человеческими ресурсами для решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла  
Результаты обучения: знать:

УК-2.1.2-Содержание современной концепции управления человеческими ресурсами; уметь:

УК-2.2.2-Использовать теоретико-методологические взгляды, а также организационно-практические подходы к формированию механизма УЧР;

владеть:

УК-2.3.2 - Методами управления человеческими ресурсами.

ИД-3ук-2 - Идентифицирует проблемы в социотехнических системах с помощью кадровых технологий для выработки критериев формирования управленческих решений  
Результаты обучения:

знать:

УК-2.1.3 - Критерии принятия решений в социотехнических системах; уметь:

УК-2.2.3 - Использовать кадровые технологии для профессиональной оценки ситуаций;

владеть:

УК-2.3.3 - Навыками идентификации проблем в социотехнических системах.

ИД-4ук-2 - Находит решения нестандартных ситуаций, применяя методологию управления человеческими ресурсами

Результаты обучения: знать:

УК-2.1.4 - Виды и типы решений;

уметь:

УК-2.2.4 - Основные этапы разработки решения;

владеть:

УК-2.3.4 - Методологией принятия решения.

ИД-5ук-2 - Снижает риски принятия решений в нестандартных кадровых ситуациях при управлении проектами

Результаты обучения:

знать:

УК-2.1.5 - Методы принятия решений;

уметь:

УК-2.2.5 - Анализировать риски при принятии решения в нестандартных ситуациях; владеть:

УК-2.3.5 - Навыками принятия решений.

ИД-бук-2 - Использует показатели эффективности для разработки управленческих мероприятий

Результаты обучения:

знать:

УК-2.1.6 - Виды оценки эффективности мероприятий;

уметь:

УК-2.2.6 - Использовать технологии по оценке эффективности мероприятий;

владеть:

УК-2.3.6 - Навыками оценки эффективности мероприятий.

ИД-7ук-2 - Оценивает эффективность работы персонала в организации при управлении проектами

Результаты обучения:

знать:

УК-2.1.7 - Основные методы оценки результатов

организационных и управленческих мероприятий и решений;

уметь:

УК-2.2.7 - Использовать показатели и критерии при определении эффективности организационных и управленческих мероприятий и решений;

владеть:

УК-2.3.7 - Навыками оценки эффективности организационных и управленческих мероприятий и решений.

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ИД-3ук-3 - Руководит работой команды, применяя теории управления с учетом стратегических задач кадровой политики

Результаты обучения:

знать:

УК-3.1.3 - Содержание кадровой политики, стратегию управления персоналом;

уметь:

УК-3.2.2 - Использовать теории и стили руководства и лидерства для достижения поставленной цели;

владеть:

УК-3.3.3 - Методами эффективного руководства командой.

ОПК-6 - Способен при решении профессиональных задач организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

ИД-1<sub>ОПК-6</sub> - Применяет способы и методы организации защиты информации

Результаты обучения: знать:

ОПК-6.1.1 - Цели и задачи управленческой деятельности;

ОПК-6.1.2 - Принципы, методы, формы управленческой деятельности;

ОПК-6.1.3 - Функции управления и этапы реализации процесса управления;

уметь:

ОПК-6.2.1 - Составлять и оформлять основные документы планирования и отчетные документы исполнителя и руководителя.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.18 Теория вероятностей и математическая статистика**

Цель освоения дисциплины. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является базовой теоретической и прикладной дисциплиной, которая служит основой для успешного освоения специальных дисциплин в техническом вузе.

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является овладение её понятиями, методами, приёмами логического анализа, а также конкретным инструментарием решения задач в различных, предусмотренных программой разделах.

Изучение курса должно выработать у студентов представление о широте и общности понятий и конструкций теории вероятностей и математической статистики, обеспечить их необходимыми навыками проведения анализа конкретных задач и построения моделей в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины состоит в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики и её роль как способа познания мира, общности её понятий и представлений в решении возникающих проблем, обеспечить необходимую основу для дальнейшего

освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках направления «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Задачи изучения дисциплины: сообщить студентам основные теоретические сведения, необходимые для изучения специальных дисциплин и последующего приложения теории вероятностей и математической статистики, обучить их соответствующему математическому

аппарату;

воспитать у студентов прикладную математическую культуру, необходимые интуицию и эрудицию в вопросах приложения теории вероятностей и математической статистики;

развить логическое и алгоритмическое мышление;

ознакомить студентов с ролью теории вероятностей и математической статистики в современной жизни и, особенно в современной технике, с характерными чертами математического метода изучения реальных задач;

развить навыки математического исследования прикладных вопросов: перевода реальной задачи на адекватный математический язык, выбора оптимального метода её исследования, интерпретации результата исследования и оценки его точности; выработать навыки доведения решения задачи до практически приемлемого результата – числа, графика, точного качественного вывода и т.п. с применением для этого адекватных вычислительных средств, таблиц и справочников; □ выработать

умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью студента.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения

Общепрофессиональные:

ОПК-3 – Способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-7опк-3 – умеет оценивать вероятности для решения профессиональных задач.

Результаты обучения:

знать: аксиоматику и основные понятия теории вероятностей (ОПК-3.1.11);

классическое определение вероятности и геометрическую вероятность (ОПК-3.1.12)

уметь: применять методы оценки вероятностей для решения профессиональных

задач (ОПК-3.2.11); владеть: основными методами расчета вероятностей (ОПК-3.3.7).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.19 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения

ОПК-3 – Способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-Зопк-3 применяет методы аналитической геометрии.

Результаты обучения:

знатъ:

ОПК-3.1.5 - основные методы алгебры и геометрии;

ОПК-3.1.6 - основные понятия математической логики;

уметь:

ОПК-3.2.5 - переводить на алгебраический язык основные геометрические задачи;

ОПК-3.2.6 - применять алгебраические методы к решению геометрических задач;

владеть:

ОПК-3.3.3 - методами аналитической геометрии на плоскости.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.20 Дискретная математика**

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины Дискретная математика 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.

Задачи освоения дисциплины.

Задачами изучения дисциплины «Дискретная математика» является развитие у студентов современных форм математического мышления и умения ставить, исследовать и решать сложные задачи программирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения. общепрофессиональные: ОПК-3: способность использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности; ИД-4опк-3: применяет методы дискретной математики для решения профессиональных задач;

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

ОПК-3.1.7 – основные понятия математической логики;

уметь:

ОПК-3.2.7 – применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач;

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.21 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-3 способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-бопк-3 умеет оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Результаты обучения:

знать:

ОПК-3.1.10 - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;

уметь:

ОПК-3.2.10 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности

ВОЛС телекоммуникационных систем;

владеть:

ОПК-3.3.6-навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.22 Электроника и схемотехника**

Целью изучения дисциплины «Электроника и схемотехника» является получение:

- знаний о принципах работы элементов функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; принципах действия, устройстве и работе аналоговой и цифровой техники; методах анализа электронных схем; перспективах развития элементной базы функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;

- умений творчески применять знания о принципах работы элементов функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;

- опыта читать и анализировать структурные, функциональные и принципиальные схемы основных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;

- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования основных технических характеристик функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.

Задачи изучения дисциплины – изучение принципов работы элементов и функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приобретение навыков работы с программными средствами схемотехнического моделирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции (УК-1):

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Индикаторы их достижения (ИД-8ук-1):

Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий при техническом обслуживании аналоговой и цифровой техники.

знать:

- УК-1.1.12 – основные теоретические положения, лежащие в основе принципа действия аналоговой и цифровой техники;

- уметь:

- УК-1.2.12 – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий при техническом обслуживании аналоговой и цифровой техники на основе знания основных теоретических положений, лежащих в основе их принципа действия;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-3):

Способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

Индикаторы их достижения (ИД-9опк-3):

Работает с электротехническими устройствами.

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

знать:

- ОПК-3.1.15 – назначение, основные виды электроприборов;

- ОПК-3.1.16 – принцип действия, устройство и работу аналоговой и цифровой техники;

- уметь:

- ОПК-3.2.14 – использовать принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных устройств;

- ОПК-3.2.15 – эксплуатировать средства РТОП, системы связи, в части аналоговой и цифровой техники;

- владеть:

- ОПК-3.3.9 – навыками безопасной работы с

электротехническими устройствами, электроизмерительными приборами.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-4):

Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

Индикаторы их достижения (ИД-1опк-4):

Применяет физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

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

знать:

- ОПК-4.1.1 – принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры;

- ОПК-4.1.2 – методы анализа электронных схем;
- ОПК-4.1.3 – типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры;
- ОПК-4.1.4 – принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем;
- ОПК-4.1.5 – основные правила выполнения и оформления электрических схем;

уметь:

- ОПК-4.2.1 – анализировать компонентную базу электронной аппаратуры;
- ОПК-4.2.2 – работать с программными средствами схемотехнического моделирования. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.23 Теория электросвязи**

Целью освоения дисциплины и задачей изучения дисциплины Теория электросвязи 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности; ИД-Зопк-11 умеет пользоваться методами оптимизации приемников сигналов. знать:

ОПК-11.1.8 – знает принципы построения систем связи;

ОПК-11.1.9 – знает методы представления сообщений, сигналов и помех;

ОПК-11.1.10 – знает преобразование сигналов в каналах связи;

ОПК-11.1.11 – знает теоретические основы оптимального приема сигналов на фоне помех;

ОПК-11.1.12 – знает структуры оптимальных приемников сигналов на фоне помех;

уметь:

ОПК-11.2.7 – умеет выбирать статистические модели сигналов и помех;

ОПК-11.2.8 – умеет выбирать структуры оптимальных приемников сигналов на фоне помех;

ОПК-11.2.9 – умеет оценивать помехоустойчивость оптимального приема сигналов на фоне помех;

владеть:

ОПК-11.3.5 – владеет теоретически обоснованными методами оптимизации приемников сигналов на фоне помех.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.24 Теория электрических цепей**

Целью изучения дисциплины Теория электрической цепи является получение: знаний основные термины и определения электротехники и основные законы электротехники, методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного однофазного и трехфазного тока, магнитных цепей; методы анализа электрических цепей при постоянных напряжениях, гармонических и произвольных воздействиях;

- умений применять методы расчёта электрических цепей; анализировать работу электронных устройств; рассчитывать параметры основных видов электрических цепей в стационарных и переходных режимах процессов в них; экспериментально определять параметры основных видов электрических цепей, использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа электрических цепей;
- опыта теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике, экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей, расчета параметров элементов электрических цепей;
- представления о технических возможностях основных электрических цепей; об устройстве, принципах построения и работы типовых электрических цепей.

Задачи изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов к деятельности, связанной с анализом, проектированием, разработкой и применением электронной аппаратуры для обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД-7ук-1 - осуществляет критический анализ работы электрических цепей, должен знать

УК-1.1.11 основные термины и определения электротехники и основные законы электротехники, методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного однофазного и трехфазного тока, магнитных цепей;

уметь

УК-1.2.11 применять методы расчёта электрических цепей; анализировать работу электронных устройств;

владеть

УК-1.3.10 навыками теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике.

ОПК-11 способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-11</sub> умеет применять теоретические основы ТКС.

знатъ

ОПК-11.1.1 устройство, принципы построения и работы типовых электрических цепей;

ОПК-11.1.2 методы анализа электрических цепей при постоянных напряжениях, гармонических и произвольных воздействиях;

ОПК-11.1.3 технические возможности основных электрических цепей;

уметь

ОПК-11.2.1 рассчитывать параметры основных видов электрических цепей в стационарных и переходных режимах процессов в них;

ОПК-11.2.2 экспериментально определять параметры основных видов электрических цепей, производить оценку технических характеристик электрических цепей различного назначения;

ОПК-11.2.3 использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа электрических цепей; владеть

ОПК-11.3.1 навыками экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей;

ОПК-11.3.2 расчета параметров элементов электрических цепей.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.25 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-11 способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической

связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности. ИД-1ОПК-11 умеет рассчитывать параметры радиотехнических сигналов.

Результаты обучения:

знать:

ОПК-11.1.4 – знает виды модуляции сигналов;

ОПК-11.1.5 – знает математические модели сигналов;

ОПК-11.1.6 – знает методы спектрального и корреляционного анализа сигналов;

ОПК-11.1.7 – знает спектральные и корреляционные характеристики аналоговых и дискретных детерминированных сигналов;

уметь:

ОПК-11.2.4 – умеет строить математические модели типовых радиотехнических сигналов;

ОПК-11.2.5 – умеет выбирать эффективные модели сигналов и методы их формирования;

ОПК-11.2.6 – умеет применять корреляционный и спектральный анализ сигналов;

владеть:

ОПК-11.3.3 – владеет навыками расчета параметров типовых радиотехнических сигналов;

ОПК-11.3.4 – владеет навыками формирования реализаций типовых радиотехнических сигналов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.26 Теория информации и кодирования**

Цель освоения дисциплины «Теория информации и кодирования» заключается в обеспечении подготовки специалистов по защите информации в области принципов кодирования и декодирования информации в мультисервисных телекоммуникационных сетях и системах на транспорте, принципов построения помехоустойчивых кодов и сжимающих кодов.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании знаний, умений и навыков при применении теории кодирования информации для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения общепрофессиональные:

Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11)

ИД-4опк-11 применяет помехоустойчивые коды в ТКС. Результаты обучения:

знать:

- знает основные понятия теории информации и кодирования: энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды (ОПК-11.1.13);
- знает основные результаты о кодировании при наличии и отсутствии шума (ОПК-11.1.14);
- знает основные понятия оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи (ОПК-11.1.15);
- уметь:
- умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (ОПК-11.2.10);
- умеет строить и изучать математические модели систем передачи информации для решения расчетных и исследовательских задач (ОПК-11.2.11);
- владеть:
- владеет навыками определения основных параметров помехоустойчивых кодов (ОПК-11.3.6). Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.27 Антенны и распространение радиоволн**

Целью освоения дисциплины Антенны и распространение радиоволн является обучить студентов основным принципам теории электромагнитного поля, методам решения задач электродинамики, связанных с излучающими и направляющими системами, а также теории и практики распространения радиоволн.

Задачами изучения 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.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижений, результата обучения

ОПК-11 – способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-4ОПК-11 – рассчитывает антенные устройства ТКС.

Результаты обучения:

знать:

ОПК-11.1.16 - физические основы излучения и распространения радиоволн в различных средах;

ОПК-11.1.17 – особенности распространения радиоволн различных диапазонов частот;

уметь:

ОПК-11.2.12 – рассчитывать антенные устройства ТКС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.28 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.

ОПК-11 - способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности.  
ИД-1опк-11 – уметь применять теоретические основы ТКС:

знать:

ОПК-11.1.18 - знает дискретные и цифровые сигналы и системы, способы их представления и описания;

ОПК-11.1.19 - знает основные методы анализа дискретных сигналов и систем;

ОПК-11.1.20 - знает методы проектирования цифровых фильтров;

ОПК-11.1.21 - знает приложения теории цифровой обработки сигналов в задачах приема, передачи и преобразования сообщений;

уметь:

ОПК-11.2.13 - умеет применять методы цифрового представления сигналов и систем обработки;

ОПК-11.2.14 - умеет использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа и синтеза систем цифровой обработки сигналов;

владеть:

ОПК-11.3.7 владеет навыками реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.29 Языки программирования**

Целью изучения дисциплины Языки программирования является получение:

- знаний основных средств и практических методов обеспечения программирования;
- умений анализировать программы;
- опыта квалифицированно выбирать современные средства программирования;
- представления о практическом применении языков программирования.

Задачи изучения дисциплины уяснение основных методов и средств программирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения

ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов.

ИД-1опк-7 умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения профессиональных задач. Результаты обучения:

знать:

ОПК-7.1.1 - области и особенности применения языков программирования высокого уровня;

ОПК-7.1.2 - язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование);

уметь:

ОПК-7.2.1 - работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения;

ОПК-7.2.2 - разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач;

ОПК-7.2.3 - разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных;

владеть:

ОПК-7.3.1 - навыками алгоритмического мышления.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.30 Методы программирования**

Целью изучения 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.

ОПК-7 - способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов.

ИД-2<sub>ОПК-7</sub> - умеет пользоваться методами разработки эффективного программного обеспечения.

Результат обучения:

знать:

ОПК-7.1.3 - принципы построения и применения современных методов программирования;

ОПК – 7.1.4 - базовые средства методов программирования;

уметь:

ОПК-7.2.4 - пользоваться современными интегрированными средами разработки программ;

владеть:

ОПК-7.3.2 - методами разработки эффективного программного обеспечения с высоким уровнем надежности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.31 Сети и системы передачи информации**

Целью изучения дисциплины «Сети и системы передачи информации» является получение:

- знаний теоретических основ и принципов построения систем и сетей электросвязи и особенностей их использования в ГА; основных тактико-технических характеристик телекоммуникационных систем, видов сигналов и

протоколов, применяемых для передачи сообщений различного характера; перспектив развития телекоммуникационных систем и сетей связи;

- умений творчески применять знания о системах электросвязи для решения задач по организации специальной и отраслевой радиосвязи; отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых сервисных систем связи и использования их для передачи отраслевых и специальных сообщений;

- опыта читать и анализировать физические процессы в системах электросвязи по структурным, функциональным и принципиальным схемам телекоммуникационных

систем и сетей связи;

- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования основных технических характеристик и сетей связи по передаче оперативных и специальных сообщений и сетевых протоколов.

Задачи изучения дисциплины – изучение основных принципов построения различных телекоммуникационных систем и сетевых технологий, используемых для передачи, приема и преобразования информации в телекоммуникационных системах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-13):

Способность оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.

Индикаторы их достижения (ИД-1<sub>ОПК-13</sub>):

Умеет строить информационно-телекоммуникационные инфраструктуры. знать:

- ОПК-13.1.1 – основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных системах;

- уметь:

- ОПК-13.2.1 – строить эффективные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах;

- владеть:

- ОПК-13.3.1 – навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче сообщений;
- Общепрофессиональные компетенции (ОПК-14):

Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи.

Индикаторы их достижения (ИД-1<sub>ОПК-14</sub>):

Умеет применять технологии для построения безопасных сетей электросвязи.

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

знать:

- ОПК-14.1.1 – состав и основные характеристики оборудования телекоммуникационных сетей и систем; уметь:

- ОПК-14.2.1 – проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

## **Б1.Од.32 Аппаратные средства телекоммуникационных систем**

Целью 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.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных принципов построения микропроцессорной техники телекоммуникационных систем и современной элементной базы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-13 - способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.

ИД-1<sub>ОПК-13</sub> – умеет строить информационно-телекоммуникационное инфраструктурой:

знать:

ОПК-13.1.2 - знает современную элементную базу телекоммуникационных систем, основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и области их применения;

уметь:

ОПК-13.2.2 - умеет проводить анализ логических устройств, устройств телекоммуникационных систем на базе микропроцессорной техники.

ОПК-14 - способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи.

ИД-1<sub>ОПК-14</sub> – умеет применять технологии для построения безопасных сетей электросвязи:

знать:

ОПК-14.1.2 знает основные принципы, этапы настройки и работы аппаратных средств телекоммуникационных систем;

владеть:

ОПК-14.3.1 владеет методиками анализа неисправностей и восстановления работоспособности программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.33 Измерения в телекоммуникационных системах**

Целью освоения дисциплины «Измерения в телекоммуникационных системах» является получение:

- знаний номенклатуры параметров, измеряемых в телекоммуникационных системах; методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах.

- умений проводить измерения и оценивать параметры в телекоммуникационных системах, проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием; анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи; анализировать параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи.

Задачи изучения дисциплины - 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК – 12 способен формулировать задачи, планировать и проводить исследования, и том числе эксперименты и математическое моделирование объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов.

ИД-1<sub>ОПК-12</sub> проводит измерение параметров в телекоммуникационных системах.

Знать

ОПК-12.1.1 номенклатуру параметров, измеряемых в телекоммуникационных системах.

ОПК–15 способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.

ИД-1<sub>ОПК-15</sub> проводит измерения и оценивает параметры в телекоммуникационных системах.

Знать

ОПК-15.1.1 методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах.

Уметь

ОПК-15.2.1 проводить измерения в спектральной и временной области;

ОПК-15.2.2 анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи;

ОПК-15.2.3 анализировать параметры передачи кадров при прохождении по каналам

связи;

ОПК-15.2.4 проверять достоверность абонентов сети связи, выявлять трафик сетевых атак.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.34 Моделирование систем и сетей телекоммуникаций**

Целью изучения дисциплины «Моделирование систем и сетей телекоммуникаций» является получение:

- знаний состава и структуры систем и сетей коммуникаций;
- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств моделирования систем и сетей коммуникаций;
- опыта моделирования систем и сетей телекоммуникаций;
- представления специализированных инструментальных средств систем и сетей телекоммуникаций.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств моделирования систем и сетей телекоммуникаций.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-3 Способность использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-8опк-3 умеет моделировать системы и сети телекоммуникаций;

знать:

ОПК-3.1.17 – основные математические методы формального описания прикладных задач; уметь:

ОПК-3.2.16 – моделировать системы и сети телекоммуникаций;

владеть:

ОПК-3.3.10 – разработкой алгоритмов для моделирования систем и сетей.

ОПК-12 Способность формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов.

ИД-1опк-12 умеет разрабатывать модели систем и сетей телекоммуникаций;

знать:

ОПК-12.1.2 - принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования систем и сетей телекоммуникаций;

ОПК-12.1.3 - типовые модели систем и сетей телекоммуникаций, общие принципы формализации процессов функционирования систем и сетей телекоммуникаций;

уметь:

ОПК-12.2.1 разрабатывать математические и имитационные модели систем и сетей телекоммуникаций, проводить расчет и анализ их характеристик;

ОПК-12.2.2 проводить расчет и анализ показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций;

владеть:

ОПК-12.3.1 навыком имитационного моделирования функционирования систем и сетей телекоммуникаций. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.35 Основы информационной безопасности**

Целью освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» является получение:

- знаний основных методов и средств защиты информации;
- умений решения основных задач защиты информации;
- опыта использования программно-аппаратных средства защиты информации в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты информации.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

Индикаторы их достижения – умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности (ИД-1<sub>ОПК-1</sub>):

знать:

- понятия информации и информационной безопасности, характеристику ее составляющих (ОПК-1.1.1);
- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ, основы государственной информационной политики (ОПК-1.1.2);
- источники и классификацию угроз информационной безопасности (ОПК-1.1.3) уметь:
- определять активы организации (предприятия), подлежащие защите, классифицировать и оценивать угрозы их информационной безопасности (ОПК-1.2.1)

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.36 Методы и средства криптографической защиты информации**

Целью изучения дисциплины Методы и средства криптографической защиты информации является получение:

знаний методических документов ФСБ России и ФСТЭК России в области криптографической защиты информации; умений решения основных задач

криптографической защиты информации; опыта применения алгоритмов шифрования;

представления о принципах построения криптографических систем, требований к стойкости криптографических систем.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств криптографической защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

ОПК-10 - Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-10</sub> Умеет использовать криптографическую защиту информации.

Результат обучения:

знать:

ОПК-10.1.1 - требования к шифрам и основные характеристики шифров;

ОПК-10.1.2 - типовые поточные и блочные шифры;

ОПК-10.1.3 - основные криптографические протоколы и системы шифрования с открытым ключом;

ОПК-10.1.4 - типовые криптографические средства и системы защиты информации и их программно-аппаратную реализацию;

ОПК-10.1.5 - технические каналы утечки информации. уметь:

ОПК-10.2.1 - рассчитывать сложность типовых криптографических алгоритмов;

ОПК-10.2.2 - применять типовые криптографические средства и системы информационной безопасности.

владеть:

ОПК-10.3.1 - методами оценки криптографической стойкости алгоритмов шифрования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.37 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий, обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем в соответствии с областью профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере:

разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты от несанкционированного доступа сетей электросвязи и циркулирующей в них информации)

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации; ИД-1опк-5 знает правовые основы организации защиты информации

Результаты обучения: знать:

ОПК-5.1.1 – основы российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации;

ОПК-5.1.2 - основные понятия и характеристику основных отраслей права, применяемых в профессиональной деятельности организации;

ОПК-5.1.3 - основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации;

ОПК-5.1.4 - правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности;

ОПК-5.1.5 - основы законодательства Российской Федерации в области связи уметь:

ОПК-5.2.1 – обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;

ОПК-5.2.2 - анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации; формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации;

ОПК-5.2.3 - формулировать основные требования информационной безопасности при эксплуатации телекоммуникационной системы;

ОПК-5.2.4 - формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.38 Защита информации от утечки по техническим каналам**

Целью изучения дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» является получение:

- знаний методов, способов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам в телекоммуникационных системах; номенклатуры и содержания нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проверке защищенных телекоммуникационных систем;
- умений применять методики инструментального контроля эффективности технической защиты информации в телекоммуникационных системах; анализировать и оценивать технические каналы утечки информации в телекоммуникационных системах; формировать заключение о выполнении требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем;
- опыта проведения измерений при аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации;
- представления о методике расчета показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах.

Задачи изучения дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков по выявлению и устранению технических каналов утечки информации для обеспечения эффективной защиты телекоммуникационных систем и сетей транспорта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК – 9 способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

ИД-2опк-9 умеет применять методики расчета показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах.

Знать

ОПК-9.1.4 технические каналы утечки информации;

ОПК-9.1.5 методы, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам в телекоммуникационных системах;

ОПК-9.1.6 номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проверке защищенных телекоммуникационных систем;

ОПК-9.1.7 правила оформления заключений по результатам проверки защищенных телекоммуникационных систем);

уметь

ОПК-9.2.5 применять методики расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах;

ОПК-9.2.6 пользоваться нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем;

ОПК-9.2.7 анализировать и оценивать технические каналы утечки информации в телекоммуникационных системах;

ОПК-9.2.8 формировать заключение о выполнении требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем;

владеть

ОПК-9.3.2 навыками проведения измерений при аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.39 Программно-аппаратные средства защиты информации**

Целью освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» является получение:

- знаний основных методов и средств защиты информации;
- умений решения основных задач защиты информации;
- опыта использования программно-аппаратных средства защиты информации в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты информации.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-9 - Способен использовать программные, программно -аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

ИД-1опк-9

умеет применять методы защиты информации. Результат обучения:

знать:

- знает основные уязвимости программно-аппаратных компонентов телекоммуникационных систем (ОПК-9.1.1);
- знает номенклатуру и назначение типовых программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах (ОПК-9.1.2);
- знает программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности типовых операционных систем, систем управления базами данных, вычислительных сетей (ОПК-9.1.3);
- уметь:
- умеет проводить оценку угроз информационной безопасности в телекоммуникационных системах (ОПК-9.2.1);
- умеет применять типовые средства защиты информации от несанкционированного доступа в составе компонентов телекоммуникационных систем (ОПК-9.2.2);
- умеет осуществлять рациональный выбор программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах (ОПК-9.2.3);
- умеет применять типовые средства защиты информации от несанкционированного доступа и программных средств скрытого информационного воздействия (ОПК-9.2.4); владеть:
- навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ОПК-9.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

## **Б1.ОД.40 Проектирование защищенных телекоммуникационных систем**

Целью освоения дисциплины и задачей изучения дисциплины Проектирование защищенных телекоммуникационных систем 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-16 Способен проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую

техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;

ИД-1опк-16 Умеет создавать компоненты защищенных телекоммуникационных систем.

знать:

ОПК-16.1.1 - знает общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций;

ОПК-16.1.2 - знает общие принципы построения защищенных систем и сетей телекоммуникаций;

ОПК-16.1.3 - знает номенклатуру и содержание основных нормативных и методических документов по методам и средствам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;

ОПК-16.1.4 - знает существующие подходы к оценке защищенности сетевого оборудования и телекоммуникационных систем;

ОПК-16.1.5 - знает место технико-экономического обоснования в жизненном цикле проектируемых систем;

уметь:

ОПК-16.2.1 - умеет проводить анализ показателей качества проектируемых сетей и систем телекоммуникаций;

ОПК-16.2.2 - умеет формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам телекоммуникационной системы

ОПК-16.2.3 - умеет формировать исходные данные для выполнения технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы;

владеть:

ОПК-16.3.1 - владеет навыками создания компонентов защищенных телекоммуникационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.Од.41 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

Целью изучения дисциплины «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» является получение:

- знаний основных терминов и определений телекоммуникационных систем, и основных терминов, и определений информационной безопасности;
- умений анализировать безопасность функционирования телекоммуникационных систем, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем;

- навыков анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем квалифицированно выбирать средства защиты информации;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности авиапредприятия.

Задачи изучения дисциплины – 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-1 Способность оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ИД-Зопк-1 владеет навыками анализа безопасности телекоммуникационных систем.

знать:

ОПК-1.1.5 – основные термины и определения телекоммуникационных систем;

ОПК-1.1.6 – основные термины и определения информационной безопасности.

уметь:

ОПК-1.2.3 –анализировать безопасность функционирования телекоммуникационных систем;

ОПК-1.2.4 – классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем

владеть:

ОПК-1.3.2–навыками анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.42 Менеджмент информационной безопасности**

Целью освоения дисциплины является: получение:

-знаний основных методов и средств менеджмента обеспечения безопасности информационных ресурсов, методов выявления угрозы и правил проведения аудитов информационной безопасности;

-умений решения основных задач построения систем защиты информации, проводить аудит информационной безопасности ТКС на транспорте ОПК-13.2.3, и оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем на транспорте ОПК-13.2.4

-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 Общепрофессиональные компетенции в соответствии со специализацией ОПК-13  
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-13 - Способность оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.

Индикаторы их достижения (ИД-Зопк-13) - умеет проводить анализ безопасности телекоммуникационных систем на транспорте

знат:

- методы выявления угроз и правила проведения аудитов информационной безопасности (ОПК-13.1.3)
- уметь:
- проводить аудит информационной безопасности ТКС на транспорте (ОПК-13.2.3),
  - оценивать угрозы информационной безопасности телекоммуникационных систем на транспорте (ОПК-13.2.4)

владеть:

- Навыками проведения анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем на транспорте (ОПК-13.3.2)
- Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.43 Сертификация и аттестация объектов информационной защиты**

Целью изучения дисциплины Сертификация и аттестация объектов информационной защиты является получение:

знаний методических документов ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации; умений решения основных задач защиты

информации; опыта аттестации объектов информатизации;

представления о технической защите сведений конфиденциального характера и сертификации средств защиты информации.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 способен выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программноаппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-1ПК-2 Умеет диагностировать и эксплуатировать телекоммуникационное оборудование.

Результат обучения:

знать:

ПК-2.1.1 - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

ПК-2.1.2 - 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; уметь:

ПК-2.2.1 - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;

ПК-2.2.2 - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;

владеть:

ПК-2.3.1 - навыками работы с нормативными правовыми актами.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.44 Практические аспекты информационной безопасности**

Целью изучения 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.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;

ИД-1пк-1 умеет разрабатывать системы защиты информации. знать:

ПК-1.1.1 – основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

уметь:

ПК-1.2.1 – классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.45 Волоконнооптические направляющие системы**

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

-знаний принципов построения и функционирования основных узлов волоконнооптических 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-10.1 способен проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) и оценивать их эффективность.

ИД-1<sub>ОПК-10.1</sub> проводит исследования телекоммуникационных систем. Результаты обучения:

знать:

ОПК-10.1.1.1 – знает конструкцию и стандарты волокон и кабелей, виды затухания оптических волокон, рабочие длины волн оптических волокон;

ОПК-10.1.1.2 – знает особенности распространения излучения в волоконнооптических направляющих системах, влияние на распространение излучения различных неоднородностей и электромагнитного излучения, принципы оптических измерений; уметь:

ОПК-10.1.2.1 – выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности;

владеть:

ОПК-10.1.3.1 – методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.46 Информационная безопасность и защита информации в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта**

Целью изучения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта» является получение:

- знаний состава и структуры, интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта;
- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств анализа в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта;
- опыта использования в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта;
- представления специализированных инструментальных средств в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств защиты информации в интегрированных телекоммуникационных и корпоративных сетях транспорта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-10.2 Способность осуществлять рациональный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности мультисервисных телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам)

ИД-1опк-10.2 Проводит выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности;

знать:

ОПК-10.2.1.1 – информационную структуру и информационные ресурсы сетей транспорта ГА как объекта защиты;

уметь:

ОПК-10.2.2.1 – использовать программно-аппаратные и криптографические методы защиты информации;

владеть:

ОПК-10.2.3.1 – навыками работы с программно-аппаратными средствами и пакетами криптографических методов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.47 Специальные измерения и техническая диагностика в защищенных сетях транспорта**

Целью освоения дисциплины и задачей изучения 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-10.3 Способность использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач и технической диагностики защищенных систем и сетей транспорта (по видам).

ИД-1опк-10.3 Проводит техническую диагностику защищенных систем и сетей транспорта.

знать:

ОПК-10.3.1.1 - структуру и характеристики средств технического диагностирования и контроля, используемых в ЗТКС;

ОПК-10.3.1.2 - основные технические характеристики контрольно-измерительных приборов параметров ТКС;

уметь:

ОПК-10.3.2.1 - осуществлять выбор совокупности параметров для определения работоспособности ЗТКС;

ОПК-10.3.2.2 - использовать приборы для оценки функционального состояния ТКС и средств защиты информации; владеть:

ОПК-10.3.3.1 - методами прогнозирования технического состояния средств защиты информации ТКС и ЗТКС

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.48 Исследование операций**

Целью освоения дисциплины и задачей изучения дисциплины Исследование операций является получение:

- знаний математических моделей сигналов и помех в каналах связи;
- умений определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.

ИД-2опк-8умеет определять структуру устройств

знать:

ОПК-8.1.4 математические модели сигналов и помех в каналах связи

уметь:

ОПК-8.2.2 определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.49 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.

Задачи изучения дисциплины: формирование навыков расчета динамических и статических характеристик технических систем радиоавтоматики, решения задач анализа устойчивости и оценки качества работы таких систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

ОПК-3 Способен использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности

ИД-бопк-3 умеет получать математические модели систем автоматического управления

Результаты обучения:

знать:

ОПК-3.1.13 знает принципы построения, методы математического описания и методы анализа систем автоматического управления;

ОПК-3.1.14 знает назначение, функциональные схемы, принцип действия, математическое описание и особенности функционирования автоматических радиотехнических систем;

уметь:

ОПК-3.2.12 получать математические модели реальных элементов и систем автоматического управления;

ОПК-3.2.13 оценивать принципы построения и качество работы систем автоматического управления;

владеть:

ОПК-3.3.8 методиками расчета характеристик различных САУ, аппаратом преобразований Лапласа и Z-преобразования, правилами построения структурных схем различных САУ. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.50 Методы оптимизации**

Целью изучения дисциплины «Методы оптимизации» является получение:

- знаний основных методов решения оптимизационных задач;
- умений синтезирования алгоритмов нахождения оптимальных параметров исследуемых процессов;
- опыта обоснованно выбирать комплекс программно-аппаратных средств защиты информации;
- представления об обоснованных рекомендациях при разработке политики информационной безопасности.

Задачи изучения дисциплины – усвоение основных методов математического прогнозирования и векторной оптимизации при построении систем защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.

ИД-1опк-8 Умеет применять методы научных исследований. знать:

ОПК-8.1.1 – основные понятия теории познания;

ОПК-8.1.2 – основные формы, методы и приемы научного исследования; ОПК-8.1.3 – структуру и методы научного эксперимента; уметь:

ОПК-8.2.1 – составлять и оформлять простейшие виды научных трудов и их элементы;

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.51 Физическая культура и спорт**

**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-ценостного 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 и спорт интегрирует другие виды физкультурной деятельности студентов в единый процесс физического воспитания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения

**УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**

**ИД-1ук-7 Самостоятельно владеет средствами и методами физической культуры и спорта.**

знат:

УК-7.1.1 - основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;

УК-7.1.2 - Знать виды физических упражнений; научно практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;

уметь:

УК-7.2.1 - использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения личных жизненных и профессиональных целей;

УК-7.2.2 - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности;

владеть:

УК-7.3.1 - основами системы практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и освоение профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;

УК-7.3.2 - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

ИД-2УК-7 - Применять алгоритмы восстановления социальной и профессиональной активности с использованием средств и методов физической культуры и спорта.

знать:

УК-7.1.3 - социально-гуманитарную ценностную роль физической культуры и спорта в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; уметь:

УК-7.2.3 - использовать основы физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; владеть:

УК-7.3.3 - должным уровнем физической подготовки и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.52 Основы российской государственности**

Целью дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи изучения дисциплины. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политico-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИД-бук-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Результаты обучения:

знать: УК-5.1.6 – ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории, ее героическое прошлое и настоящее;

уметь: УК-5.2.6 – анализировать межкультурное разнообразие российского общества в социально историческом, этическом и философском контекстах владеть: УК-5.3.4 – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий и навыками бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям страны и ее народа

ИД-7ук-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

Результаты обучения:

знать: УК-5.1.7 – особенности современной политической организации российского общества, культурные особенности и традиции различных социальных групп;

уметь: УК-5.2.7 – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

владеть: УК-5.3.5 - навыками саморазвития и взаимодействия с представителями различных социальных групп.

ИД-8ук-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

Результаты обучения:

знать: УК-5.1.8 – историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;

уметь: УК-5.2.8 – анализировать этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; владеть: УК-5.3.6 - навыками формирования в своём поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп

ИД-9ук-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера Результаты обучения:

знать: УК-5.1.9 – ключевые проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;

уметь: УК-5.2.9 – аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;

владеть: УК-5.3.7 - навыками применение полученных знаний для формирования активной гражданской позиции.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ОД.53 Общественный проект «Обучение служением»**

Целью дисциплины Общественный проект «Обучение служением» является проектная деятельность студентов за пределами образовательной организации и взаимодействие с внешними партнерами. Таким образом данная деятельность носит ключевой характер для развития у обучающихся навыков практической работы с людьми (работы в коллективе, проведения переговоров, управления проектами и т.д.).

Проектная деятельность в соответствии с подходом Общественного проекта «Обучение служением» применяется для развития гражданственности путем применения социально-ориентированного проекта с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе. Таким образом, Общественный проект «Обучение служением» как педагогическая технология интегрирует обучение и воспитание, академические знания и практический опыт их применения ради позитивных социальных изменений.

Задачи изучения дисциплины:

— Проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения.

— Постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.

— Разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме.

— Применение проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма участников проекта.

— Подготовка отчета о ходе и результатах проекта. Выполнение обучающимися защиты проекта. Проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

В результате освоения дисциплины Общественный проект «Обучение служением» студент должен обладать следующими базовыми компетенциями:

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

ИД-10ук-1 -применяет полученную информацию при решении поставленных задач.

Знать:

- подходы к поиску информации, постановке и анализу задачи, выделяя базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, УК-1.1.14;

Уметь:

- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, УК-1.2.14;

Владеть:

- навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, поиск дополнительной информации, УК-1.3.12.

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

ИД-12ук-2 выбирает оптимальные решения, с учетом правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Знать:

- правовые нормы и основы планирования проектов, УК-2.1.12;

- способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития, УК- 2.1.13;

Уметь:

- планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач, УК- 2.2.12;

- подвергать критическому анализу проделанную работу, УК- 2.2.13.

Владеть:

- технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля, УК-2.3.12;

- навыками постановки задач собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности, УК-2.3.13.

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

ИД-8ук-3 применяет методы и приемы социального взаимодействия при работе в команде.

Знать:

- способы эффективной коммуникации в группе или команде, УК-3.1.8,

- признаки эффективной команды, технологии ее создания, правила командного взаимодействия, УК-3.1.9;

- алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе, УК-3.1.10;

Уметь:

- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, УК-3.2.7;

- определять свою роль в команде с учетом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды, УК-3.2.8;

- использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения, УК-3.2.9.

Владеть:

- способами выстраивания межличностных коммуникаций при выполнении проектной деятельности, УК-3.3.8;

- методиками постановки цели и задач проекта в соответствии с возможностями имеющихся трудовых ресурсов, УК-3.3.9;

- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, УК-3.3.10.

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

ИД-9ук-5 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

Знать:

- правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем в соответствии с целями проектной деятельности, УК-5.1.10;

Уметь:

- преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия для достижения целей проектной деятельности, УК-5.2.10.

Владеть:

- способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера для достижения целей проекта, УК-5.3.8.

ПК-3 Способен применять проектный метод в профессиональной деятельности

ИД-1пк-3 Разработка и применение проектного метода в профессиональной деятельности с учетом инновационного развития среды.

Знать:

- основы проектного метода в процессе сбора, обобщения и анализа информации с учетом требований профессиональной среды, ПК-3.1.1.

Уметь:

- использовать метод проектирования в профессиональной деятельности при анализе среды с учетом инновационных изменений, ПК-3.2.1.

Владеть:

- внедрением на практике проектного метода в профессиональной деятельности с учетом инновационных изменений среды, ПК-3.3.1.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.1 Безопасность информационно-вычислительных систем ВС**

Целью изучения дисциплины Безопасность информационно-вычислительных систем ВС является получение:

- знаний состава и структуры бортовых цифровых машин и систем, принципов работы вычислительных процессов;
- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств для обеспечения безопасности бортовых вычислительных средств и систем;
- опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности воздушных судов.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств обеспечения безопасности информационно-вычислительных систем ВС.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-2<sub>ПК-1</sub> Выполняет мониторинг защищенности телекоммуникационных систем ВС. знать:

ПК-1.1.2 - угрозы информационной безопасности; уметь:

ПК-1.2.2 - проводить анализ информационной безопасности систем ВС; владеть:

ПК-1.3.1 - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.2 Помехоустойчивость каналов информационного обмена**

Цель освоения дисциплина Помехоустойчивость каналов информационного обмена 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.

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 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, наименование индикатора достижения, результата обучения

ПК-1 способность производить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-3ПК-1 использует методы обработки сигналов информационного обмена.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.3 - математические модели сигналов и помех в каналах связи;

уметь:

ПК-1.2.3 – определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех; владеть:

ПК-1.3.2 – навыками использования методов математического анализа к решению прикладных задач.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.1.3 Информационное обеспечение УВД**

Целью освоения дисциплины Информационное обеспечение 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, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-4<sub>ПК-1</sub> использует методы и алгоритмы решения задач управления воздушным движением.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.4 – технологии, методы и алгоритмы решения основных функциональных задач организации и управления воздушным движением;

уметь:

ПК-1.2.4 – моделировать на ЭВМ процессы управления воздушным движением;

владеть:

ПК-1.3.3 – профессиональной терминологией в области организации и управления воздушным движением.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.4 Теория и методы оценки электромагнитных волн РЭО ВС**

Целью освоения дисциплины Теория и методы оценки электромагнитных волн РЭО ВС 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.

Задачи изучения дисциплины – формирование необходимого минимума специальных теоретических и практических знаний, которые бы позволили оценивать энергетические показатели побочных электромагнитных каналов утечки информации и параметры приема-анализирующих трактов в условиях сложной ЭМО.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-5<sub>ПК-1</sub> Выполняет задачу ЭМВ ЗТКС ВС. знать:

ПК-1.1.5 - методы оценки допустимых отношений сигнал/(шум+помеха) на

ВС; ПК-1.1.6 – методы оценки ЭМВ ЗТКС ВС;

уметь:

ПК-1.2.5- пользоваться методами оценки ЭМВ ЗТКС ВС;

ПК-1.2.6 - разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению ЭМС РЭО и ЗТКС;

владеть:

ПК-1.3.4 –навыками использования основных методов и принципов обеспечения ЭМВ на борту ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.1.5 Методы и средства определения характеристик электромагнитного излучения и приема ВС**

Целью освоения дисциплины Методы и средства определения характеристик электромагнитного излучения и приема ВС является 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.

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 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, наименования индикатора, результаты обучения

ПК-1 – способность производить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-6ПК – 1 - выполняет задачу по определению ЭМ излучения и приема на ВС.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.7 – средства и методы оценки отношений сигнал/(шум+помеха) на ВС;

уметь:

ПК-1.2.7 – разрабатывать организационно-технические мероприятия по определению ЭМ излучения и приема на ВС;

владеть:

ПК-1.3.5 – навыками использования методов математического анализа к решению прикладных задач на ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.1.6 Беспроводные системы связи и их безопасность**

Целью освоения дисциплины Беспроводные системы связи и их безопасность дать студентам знания по теоретическим основам обеспечения информационной безопасности беспроводных систем связи на транспорте.

Задачей изучения дисциплины является достижение уровней подготовки, определённых ФГОС ВО по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищённости телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-7ПК-1 использует протоколы и интерфейсы, используемые в беспроводных системах связи.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.8 основы построения беспроводных систем связи ВС;

ПК-1.1.9 основные стандарты протоколы и интерфейсы, используемые в беспроводных системах связи;

уметь:

ПК-1.2.8 проводить анализ показателей качества беспроводных систем связи ВС;

владеть:

ПК-1.3.6 профессиональной терминологией в области информационной безопасности ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.7 Интерфейсы вычислительных систем ВС**

В курсе рассматриваются: систематизированные сведения о составе, технических характеристиках и принципах действия систем ввода-вывода информации. Организация обмена информацией между периферийными устройствами и центральными устройствами ЭВМ, а также в системных, локальных, приборных интерфейсах и интерфейсах периферийных устройств.

Цель освоения дисциплины: дать студентам систематизированные сведения о составе, технических характеристиках и принципах действия ЭВМ и периферийных устройствах, об организации обмена информацией между ними.

Задачи изучения дисциплины:

1. Подготовить студентов для монтажно-наладочной деятельности.

2. Подготовить студентов для сервисно-эксплуатационной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищённости телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-8ПК-1 выполняет работу с операционными системами ВС.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.10 - алгоритмы распределения основных ресурсов вычислительной системы ВС;

уметь:

ПК-1.2.9 - использовать командные языки для отладки и запуска программ на ВС;

владеть:

ПК-1.3.7 - навыками работы с различными операционными системами ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.8 Интеллектуальные информационные системы ВС**

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы ВС» является получение:

- знаний состава и структуры систем искусственного интеллекта;
- умений классифицировать интеллектуальные системы;
- опыта построения базовых информационно-аналитических систем; -  
представления специализированных инструментальных средств.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств информационных систем искусственного интеллекта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-9ПК-1 Использует навыки анализа информационной инфраструктуры ВС знать:

ПК-1.1.11 – возможности современных информационных технологий ВС;

ПК-1.1.12 - средства подготовки аналитических документов с применением информационных технологий на ВС;

уметь:

ПК-1.2.10 – применять информационные технологии на ВС;

ПК-1.2.11 - применять языки построения моделей динамических систем на ВС;  
владеть:

ПК-1.3.8 – построения моделей динамических систем и их анализа на ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.9 Основы построения защищенных баз данных ВС**

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

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

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-10пк-1 Проводит анализ информационной безопасности баз данных ВС. знать:

ПК-1.1.13 - роль и место информационной безопасности в системе построения баз данных ВС;

ПК-1.1.14 - угрозы информационной безопасности при построении системы баз данных; уметь:

ПК-1.2.12 проводить анализ информационной безопасности систем баз данных ВС; владеть:

ПК-1.3.9 - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности при построении систем баз данных ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.10 Системы информационно-аналитического мониторинга ВС**

Целью изучения дисциплины Системы информационно-аналитического мониторинга ВС является получение:

- знаний состава и структуры информационного пространства воздушного судна, общей структуры и принципов работы информационно-аналитической системы;

- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений, умений формирования необходимых отчетов

- опыта использования для анализа информации инструментальных средств широкого применения

- представления специализированных инструментальных средств.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств информационно-аналитического мониторинга.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-бпк-2 Использует навыки анализа информационной инфраструктуры ВС. знать:

ПК-2.1.6 – общую структуру и принципы работы информационно-аналитической системы ВС; уметь:

ПК-2.2.7 – выбирать и пользоваться необходимыми методами и программными средствами анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений ВС; владеть:

ПК-2.3.6 – навыками использования для анализа информации специализированных инструментальных средств ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.1.11 Комплексные системы обеспечения безопасности ВС**

Целью освоения дисциплины Комплексные системы обеспечения безопасности на ВС является получение:

- знаний основных методов агрегирования структуры комплексных систем обеспечения информационной безопасности;

- умений создавать комплексные системы защиты информации для объектов с различными информационными потоками;

- опыта квалифицированно структурировать системы защиты информации;

- представления о минимизации информационных рисков при использовании разных программно-аппаратных средств защиты информации.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных принципов и методов создания комплексных систем защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

**ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособность телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем и сетей.**

ИД-7<sub>ПК-2</sub> Проводим анализ информационной безопасности ВС. знать:

ПК-2.1.7 – роль и место информационной безопасности ВС;

уметь:

ПК-2.2.8 – проводить анализ информационной безопасности ВС;

владеть:

ПК-2.3.7 – навыками анализа информационной инфраструктуры ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.1.12 Тестирование компонентов и комплексов программ ВС**

Целью изучения дисциплины «Тестирование компонентов и комплексов программ ВС» является получение:

- знаний теоретических основ и принципов организации тестирования компонентов и комплексов программ ВС и требований к характеристикам качества комплексов программ;
- умений творчески применять знания по организации тестирования компонентов, модулей и комплексов программ ВС;
- опыта тестирования надежности функционирования программных комплексов и компонентов программ;
- представления об организации и проведении испытаний компонентов и комплексов программ.

Задачи изучения дисциплины – изучение и освоение 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.

Профессиональные компетенции (ПК-2):

Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и програмноаппаратных средств защиты телекоммуникационных систем и сетей.

Индикаторы их достижения (ИД-8<sub>ПК-2</sub>):

Умеет применять методы оценки качества программ ВС. знать:

- ПК-2.1.8 – принципы тестирования компонентов и комплексов программ ВС; уметь:
  - ПК-2.2.9 – выполнять расчет корректности компонентов и комплексов программ ВС; владеть:
  - ПК-2.3.8 – методами оценки качества программ ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.1.13 Основы технической эксплуатации защищённых телекоммуникационных систем ВС**

Целью изучения дисциплины и задачей изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации защищенных телекоммуникационных систем ВС» является получение:

- знаний стратегий организации технической эксплуатации защищенных телекоммуникационных систем ВС;
- умений оптимальным образом организовать техническое обслуживание систем;
- опыта квалифицированно вести деятельность, связанную с организационной, исследовательской и инженерной сферами работы в области функционального использования защищенных телекоммуникационных систем;
- представления о теоретических и экспериментальных методах оценки показателей эффективности процессов технической эксплуатации и обслуживания оборудования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программноаппаратных средств защиты телекоммуникационных систем и сетей; ИД-9пк-2 Выполняет оценку надежности ЗТКС ВС. знать:

ПК-2.1.9 – законы распределений, методы статистической оценки надежности ЗТКС ВС; уметь:

ПК-2.2.10 – выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности ЗТКС ВС;

владеть:

ПК-2.3.9 – методами оценки надежности ЗТКС ВС.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.1 Безопасность информационно-вычислительных систем авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины «Безопасность информационно-вычислительных систем АП» является получение:

- знаний состава и структуры цифровых машин и систем, принципов работы вычислительных процессов авиапредприятий;
- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств для обеспечения безопасности вычислительных средств и систем авиапредприятий;
- опыта квалифицированно выбирать средства защиты информации;
- представления о теоретических и экспериментальных методах исследования информационной безопасности авиапредприятий.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств обеспечения безопасности информационно-вычислительных систем АП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-13ПК-1 Выполняет мониторинг защищенности телекоммуникационных систем авиапредприятий;

знать:

ПК-1.1.15 – угрозы информационной безопасности авиапредприятий;

уметь:

ПК-1.2.13. – проводить анализ информационной безопасности систем авиапредприятий; владеть:

ПК-1.3.12 – навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.2 Помехоустойчивость каналов информационного обмена авиапредприятий**

Цель освоения дисциплины Помехоустойчивость каналов информационного обмена авиапредприятий 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.

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, наименование индикатора достижения, результата обучения

ПК-1 способность производить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-14ПК-1 использует методы обработки сигналов информационного обмена на авиапредприятиях.

Результаты обучения:

знатъ:

ПК-1.1.16 - математические модели сигналов и помех в каналах связи;

уметь:

ПК-1.2.14 – определять структуру устройств, осуществляющих оптимальную, по определенным критериям, обработку смеси сигналов и помех; иметь навыки:

ПК-1.3.13 – навыками использования методов математического анализа к решению прикладных задач. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.2.3 Информационное обеспечение авиапредприятий**

Целью освоения дисциплины «Информационное обеспечение авиапредприятий» 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 авиапредприятий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-15<sub>ПК-1</sub> использует методы и алгоритмы решения задач авиапредприятий. Результаты обучения знать:

ПК-1.1.17 – технологии, методы и алгоритмы решения основных функциональных задач организации и управления авиапредприятий;

уметь:

ПК-1.2.15 – моделировать на ЭВМ процессы управления авиапредприятий; владеть:

ПК-1.3.14 – профессиональной терминологией в области организации и управления авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

#### **Б1.ВД.М.2.4 Теория и методы оценки электромагнитных волн РЭО авиапредприятий**

Целью освоения дисциплины и задачей изучения дисциплины «Теория и методы оценки электромагнитных волн РЭО авиапредприятий» 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 освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-16<sub>ПК-1</sub> Выполняет задачу ЭМВ ЗТКС ВС на авиапредприятиях. знать:

ПК-1.1.18 – методы оценки допустимых (защитных) отношений сигнал/(шум+помеха) на авиапредприятиях;

ПК-1.1.19 – показатели характеристик частотной избирательности. уметь:

ПК-1.2.16 – пользоваться методами оценки ЭМС ТКС авиапредприятий;

ПК-1.2.17 – разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению ЭМС РЭО и ЗТКС. владеть:

ПК-1.3.15 – навыками определения взаимосвязи проблемы ЭМС с информационной безопасностью ТКС авиапредприятий, использования основных методов и принципов обеспечения ЭМО на авиапредприятиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.2.5 Методы и средства определения характеристик электромагнитного излучения и приема на авиапредприятиях**

Целью освоения дисциплины Методы и средства определения характеристик электромагнитного излучения и приема на авиапредприятиях является 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.

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 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, наименования индикатора, результаты обучения

ПК-1 способность производить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-17пк-1 выполняет задачу по определению ЭМ излучения и приема на авиапредприятиях.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.20 - методы оценки отношений сигнал/(шум+помеха) на авиапредприятиях;

уметь:

ПК-1.2.18 - разрабатывать организационно-технические мероприятия по определению ЭМС РЭО и ЗТКС авиапредприятий;

владеть:

ПК-1.3.16 – навыками использования методов математического анализа к решению прикладных задач на авиапредприятиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.6 Беспроводные системы связи авиапредприятий и их безопасность**

Целью освоения дисциплины Беспроводные системы связи авиапредприятий и их безопасность дать студентам знания по теоретическим основам обеспечения информационной безопасности беспроводных систем связи на транспорте.

Задачей изучения дисциплины является достижение уровней подготовки, определённых ФГОС ВО по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-18<sub>ПК-1</sub> выполняет мониторинг защищенности телекоммуникационных систем авиапредприятий.

Результаты обучения:

знать:

ПК-1.1.21 основы построения беспроводных систем связи авиапредприятий;

ПК-1.1.22 основные стандарты протоколы и интерфейсы, используемые в беспроводных системах связи.

уметь:

ПК-1.2.19 проводить анализ показателей качества беспроводных систем связи авиапредприятий;

владеть:

ПК-1.3.17 профессиональной терминологией в области информационной безопасности авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.7. Интерфейсы вычислительных систем авиапредприятий**

В курсе рассматриваются: систематизированные сведения о составе, технических характеристиках и принципах действия систем ввода-вывода информации. Организация обмена информацией между периферийными устройствами и центральными устройствами ЭВМ, а также в системных, локальных, приборных интерфейсах и интерфейсах периферийных устройств.

Цель освоения дисциплины: дать студентам систематизированные сведения о составе, технических характеристиках и принципах действия ЭВМ и периферийных устройствах, об организации обмена информацией между ними.

Задачи изучения дисциплины:

1. Подготовить студентов для монтажно-наладочной деятельности.

2. Подготовить студентов для сервисно-эксплуатационной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

**ПК-1** Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищённости телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-19ПК-1 выполняет работу с операционными системами авиапредприятий. Результаты обучения:

**знать:**

ПК-1.1.23 - алгоритмы распределения основных ресурсов вычислительной системы авиапредприятий;

**уметь:**

ПК-1.2.20 - использовать командные языки для отладки и запуска программ на авиапредприятиях;

**владеть:**

ПК-1.3.18 - навыками работы с различными операционными системами авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.8 Интеллектуальные информационные системы авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы АП» является получение:

- знаний состава и структуры систем искусственного интеллекта;
- умений классифицировать интеллектуальные системы;
- опыта построения базовых информационно-аналитических систем; - представления специализированных инструментальных средств.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств информационных систем искусственного интеллекта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

**ПК-1** Способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-20ПК-1 Применяет интеллектуальные информационные технологии на авиапредприятиях

**знать:**

ПК-1.1.24 – возможности современных информационных технологий авиапредприятий;

ПК-1.1.25 - средства подготовки аналитических документов с применением информационных технологий на авиапредприятиях;

уметь:

ПК-1.2.21 – применять информационные технологии на авиапредприятиях;

ПК-1.2.22 - применять языки построения моделей динамических систем на авиапредприятиях;

владеть:

ПК-1.3.19 – построения моделей динамических систем и их анализа на авиапредприятиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.9 Основы построения защищенных баз данных авиапредприятий**

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

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

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-1 - способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-21<sub>ПК-1</sub> Проводит анализ информационной безопасности баз данных авиапредприятий.

знать:

ПК-1.1.26 - роль и место информационной безопасности в системе построения баз данных авиапредприятий;

ПК-1.1.27 - угрозы информационной безопасности при построении системы баз данных; уметь:

ПК-1.2.23 - проводить анализ информационной безопасности систем баз данных авиапредприятий;

владеть:

ПК-1.3.20 - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности при построении систем баз данных авиапредприятий. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.10 Системы информационно-аналитического мониторинга авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины Системы информационно-аналитического мониторинга авиапредприятий является получение:

- знаний состава и структуры информационного пространства воздушного судна, общей структуры и принципов работы информационно-аналитической системы;
- умений выбора и использования необходимых методов и программных средств анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений, умений формирования необходимых отчетов
- опыта использования для анализа информации инструментальных средств широкого применения
- представления специализированных инструментальных средств.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных методов и средств информационно-аналитического мониторинга.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-11ПК-2 Использует навыки анализа информационной инфраструктуры авиапредприятий. знать:

ПК-2.1.10 – общую структуру и принципы работы информационно-аналитической системы авиапредприятий;

уметь:

ПК-2.2.11 – выбирать и пользоваться необходимыми методами и программными средствами анализа и подготовки информации для поддержки принятия решений авиапредприятий;

владеть:

ПК-2.3.11 – навыками использования для анализа информации специализированных инструментальных средств авиапредприятий. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.2.11 Комплексные системы обеспечения безопасности авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины «Комплексные системы обеспечения безопасности авиапредприятий» является получение:

- знаний основных методов агрегирования структуры комплексных систем обеспечения информационной безопасности;
- умений создавать комплексные системы защиты информации для объектов с различными информационными потоками;
- опыта квалифицированно структурировать системы защиты информации;
- представления о минимизации информационных рисков при использовании разных программно-аппаратных средств защиты информации.

Задачи изучения дисциплины – уяснение основных принципов и методов создания комплексных систем защиты информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособность телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программноаппаратных средств защиты телекоммуникационных систем и сетей.

ИД-12<sub>ПК-2</sub> проводит анализ информационной безопасности систем авиапредприятий. знать:

ПК-2.1.11–роль и место информационной безопасности авиапредприятий;

уметь:

ПК-2.2.12–проводить анализ информационной безопасности авиапредприятий; владеть:

ПК-2.3.12–навыками анализа информационной инфраструктуры авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

### **Б1.ВД.М.2.12 Тестирование компонентов и комплексов программ авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины «Тестирование компонентов и комплексов программ авиапредприятий» является получение:

- знаний теоретических основ и принципов организации тестирования компонентов и комплексов программ авиапредприятий и требований к характеристикам качества комплексов программ;
- умений творчески применять знания по организации тестирования компонентов, модулей и комплексов программ авиапредприятий;
- опыта тестирования надежности функционирования программных комплексов и компонентов программ;
- представления об организации и проведении испытаний компонентов и комплексов программ.

Задачи изучения дисциплины – изучение и освоение 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.

*Профессиональные компетенции (ПК-2):*

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

*Индикаторы их достижения (ИД-13ПК-2):*

Умеет применять методы оценки качества программ авиапредприятий. знать:

- ПК-2.1.12 – принципы тестирования компонентов и комплексов программ авиапредприятий;
- уметь:
- ПК-2.2.13 – выполнять расчет корректности компонентов и комплексов программ авиапредприятий;
- владеть:
- ПК-2.3.13 – методами оценки качества программ авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б1.ВД.М.2.13 Основы технической эксплуатации защищённых телекоммуникационных систем авиапредприятий**

Целью изучения дисциплины и задачей изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации защищённых телекоммуникационных систем авиапредприятий» является получение:

- знаний стратегий организации технической эксплуатации защищенных телекоммуникационных систем ВС;
- умений оптимальным образом организовать техническое обслуживание систем;

- опыта квалифицированно вести деятельность, связанную с организационной, исследовательской и инженерной сферами работы в области функционального использования защищенных телекоммуникационных систем;

- представления о теоретических и экспериментальных методах оценки показателей эффективности процессов технической эксплуатации и обслуживания оборудования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем и сетей.

ИД-14пк-2 Выполняет оценку надежности ЗТКС авиапредприятий. знать:

ПК-2.1.13 – законы распределений, методы статистической оценки надежности компонентов и комплексов программ авиапредприятий;

уметь:

ПК-2.2.14 – выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности;

владеть:

ПК-2.3.14 – методами оценки надежности ЗТКС авиапредприятий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## **Физическая культура и спорт: 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-ценостного 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 и спорт: по выбору обучающихся (элективная дисциплина)» интегрирует другие виды физкультурной деятельности студентов в единый процесс физического воспитания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

ИД-1 УК-7 Самостоятельно владеет средствами и методами физической культуры и спорта.

знать:

УК-7.1.1 - основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;

УК-7.1.2- Знать виды физических упражнений; научно практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;

уметь:

УК-7.2.1 - использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения личных жизненных и профессиональных целей;

УК-7.2.2 - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности;

владеть:

УК-7.3.1 - основами системы практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и освоение профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;

УК-7.3.2 - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

ИД-2УК-7 Сохранять здоровье и физически самосовершенствоваться в течение всей жизни.

знать:

УК-7.1.3 - знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;

уметь:

УК-7.2.3 - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности;

владеть:

УК-7.3.3 - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 328 часов.

## **Б2.ОП.У.1 Учебная 1. Ознакомительная практика**

Целями практики Учебной 1. Ознакомительной практики 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.

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

- способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-2).

В результате прохождения практики студент должен по компетенции ПК-2: Индикаторы их достижения (ИД-2<sub>ПК-2</sub>):

Работает с текстовыми и графическими редакторами; с электронными таблицами и другими прикладными программными пакетами, необходимыми для профессиональной деятельности при эксплуатации средств защиты информации.

знать: методики проведения исследований и расчетов элементов ТКС (ПК-2.1.3);

уметь: использовать методики проведения исследований и расчетов при эксплуатации средств защиты информации (ПК-2.2.3);

владеть: навыком проведения исследований и расчетов средств защиты информации (ПК-2.3.2). Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ОП.У.2 Учебная 2. Измерительная практика**

Целями практики являются - подготовка студентов в области использования контрольно-измерительной аппаратуры при установке, настройке, обслуживании,

диагностике, эксплуатации, и восстановлении работоспособности защищенных телекоммуникационных систем.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Компетенции обучающегося, формируемые в результате проведения практики, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК-2 - способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-Зпк-2 проводит техническую диагностику средств защиты информации.

Знать

ПК-2.1.4 структуру и характеристики средств технического диагностирования и контроля, используемых в ЗТКС;

уметь

ПК-2.2.4 использовать приборы общего и специального назначения для оценки функционального состояния ТКС и средств защиты информации;

владеть

ПК-2.3.3 навыком проведения технической диагностики средств защиты информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ОП.П.1 Производственная 1. Технологическая практика**

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.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Приобретение профессиональных компетенций, направленных на эксплуатационную профессиональную деятельность, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета.

профессиональные:

ПК-2 - Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности

телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-4 пк-2 - проводить исследования средств и методов обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем на транспорте.  
Результаты обучения:

знать:

ПК-2.1.5-технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;

уметь:

ПК-2.2.5 - проводить аудит информационной безопасности телекоммуникационных систем на транспорте;

владеть:

ПК-2.3.4-навыком анализа безопасности функционирования телекоммуникационных систем на транспорте.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ОП.П.2 Производственная 2. Эксплуатационная практика**

Целями практики Производственная 2. Эксплуатационная являются:

- формирование у обучающегося компетенций, включающих теоретические знания, а также первичные умения и практические навыки для решения задач необходимых при осуществлении профессиональной деятельности в сфере обеспечения информационной безопасности мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте.
- развитие у студентов личностных качеств, привитие простейших методов и приемов социального взаимодействия и работы в команде.

Задачи практики:

1. - приобретение первичных навыков профессиональной работы и решения практических задач при защите информации мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте;
- закрепление и углубление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении;

2. - совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для защиты мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте;

3. - соблюдение требований техники безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Профессиональные:

ПК-2. Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-5ПК-2 - выполняет периодические формы технического обслуживания средств защиты информации

уметь:

- ПК-2.2.6. объем и сроки проведения периодических форм технического обслуживания на объектах защиты информации; владеть:

- ПК-2.3.5. навыком выполнения периодических форм технического обслуживания на объектах средств защиты информации. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ВП.У.1.М.1 Учебная 3. Экспериментально-исследовательская практика (модуль 1)**

Целями практики являются - обучение способности проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, применять навыки определения технического состояния с применением средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на ВС, технического состояния средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на ВС.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате проведения практики, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК – 1 - способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-11ПК-1 применяет навыки определения технического состояния с применением средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на ВС. Владеть

ПК-1.3.10 навыком определения технического состояния средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на ВС. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ВП.У.1.М.2 Учебная 3. Экспериментально-исследовательская практика (модуль 2)**

Целями практики являются - обучение способности проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, применять навыки определения технического состояния с применением средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на авиапредприятиях, технического состояния средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на авиапредприятиях.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Компетенции обучающегося, формируемые в результате проведения практики, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

ПК – 1 - способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

ИД-22<sub>ПК-1</sub> определяет техническое состояние с применение средств встроенного контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на авиапредприятиях. Владеть

ПК-1.3.21 навыком определения технического состояния средств контроля и сервисной аппаратуры контроля и диагностирования средств защиты информации на авиапредприятиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## **Б2.ВП.П.1.М.1 Производственная 3. Научно-исследовательская работа (модуль 1)**

Целями Производственной 3. Научно-исследовательская работа (модуль 1) 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.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения производственной практики по научно-исследовательской работе направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

В результате прохождения практики студент должен по компетенции ПК-1 - способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

В результате прохождения практики студент должен по компетенции ПК-1:

Индикаторы их достижения (ИД-12пк-1):

применяет навыки определения технического состояния телекоммуникационных систем ВС:

владеть:

навыком проведения экспериментально-исследовательских работ при аттестации телекоммуникационных систем ВС с учетом нормативных требований по защите информации (ПК-1.3.11).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

## **Б2.ВП.П.1.М.2 Производственная 3. Научно-исследовательская работа (модуль 2)**

### **1. Цели практики**

Целями Производственной 3. Научно-исследовательская работа (модуль 2) 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.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики по научно-исследовательской работе направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции:

В результате прохождения практики студент должен по компетенции ПК-1 - способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

В результате прохождения практики студент должен по компетенции ПК-1:

Индикаторы их достижения (ИД-23пк-1):

применяет навыки определения технического состояния телекоммуникационных систем авиапредприятий:

владеТЬ:

навыком проведения экспериментально-исследовательских работы при аттестации телекоммуникационных систем авиапредприятий с учетом нормативных требований по защите информации (ПК-1.3.22). Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

## **Б2.ВП.П.2.М.1 Производственная 4. Преддипломная практика (модуль 1)**

Практика Б2.ВП.П.2.М.1 Производственная 4. Преддипломная практика (модуль 1) (далее –*Преддипломная практика*) 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;
- защита ВКР.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

*профессиональные компетенции (ПК):*

*ПК-2 - Способен выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программноаппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.*

*ИД-10ПК-2* использует программно-аппаратные средства защиты

информации ВС. Результат обучения:

владеть:

- навыком работы с программно-аппаратными средствами защиты информации ВС и пакетами криптографических методов (ПК-2.3.10).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

## **Б2.ВП.П.2.М.2 Производственная 4. Преддипломная практика (модуль 2)**

Практика Б2.ВП.П.2.М.2 Производственная 4. Преддипломная практика (модуль 2) (далее –Преддипломная практика) 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;
- защита ВКР.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

*профессиональные компетенции (ПК):*

*ПК-2 - Способен выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности*

телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программноаппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

ИД-15пк-2 использует программно-аппаратные средства защиты информации на авиапредприятии. Результат обучения: владеть:

- навыком работы с программно-аппаратными средствами защиты информации авиапредприятий и пакетами криптографических методов (ПК-2.3.15).

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, наименование индикатора достижения, результаты обучения. Универсальные компетенции

УСК-1 использование широкого комплекса средств и методов спортивной тренировки для достижения гармоничного физического развития студентов, привитие интереса к тренировочным занятиям.

Результаты обучения:

знать:

УСК-1.1.1 - историю развития и правила избранного вида спорта;

УСК-1.1.2 - основные показатели и закономерности физического развития, свойственные спортсменам его пола и возраста;

УСК-1.1.3 - средства и методы физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности.

уметь:

УСК-1.2.1 - совершенствовать и развивать свой спортивный, интеллектуальный и общекультурный уровень;

УСК-1.2.2 - применять упражнения, спортивное оборудование, инвентарь, особенности окружающей природы, ландшафта и прочие особенности экологической среды для собственного физического развития, сохранения и укрепления здоровья.

владеть:

УСК-1.3.1 - 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. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 18 зачетные единицы.

## **ФТД.2 Анализ защищенности программного обеспечения**

Целями освоения дисциплины «Анализ защищенности программного обеспечения» 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 анализа защищенности потоков управления и потоков данных программных модулей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Анализ защищенности программного обеспечения» направлен на формирование у студентов компетенций:

по выбору обучающихся, установленных МГТУ ГА:

- способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и програмноаппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ФПК-2).

В результате изучения дисциплины «Анализ защищенности программного обеспечения» студент должен по компетенции ФПК-1:

Индикаторы их достижения (ИД-8фпк-2): применяет методы оценки качества программ ВС знать:

- принципы тестирования компонентов и комплексов программ ВС (ФПК-2.1.8);

- уметь:
  - выполнять расчет корректности компонентов и комплексов программ ВС (ФПК-2.2.9);
- владеть:
  - методами оценки качества программ ВС (ФПК2.3.8).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

### **ФТД.3 Основы компьютерной криминастики**

Целью изучения дисциплины Основы компьютерной криминастики 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.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения:

ПК-1 способность проводить анализ информационной безопасности, инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;

ИД-1пк-1 умеет разрабатывать системы защиты информации. знать:

ПК-1.1.1 – основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; уметь:

ПК-1.2.1 – классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;

ПК-2 Способность выполнять разработку, установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и програмноаппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем;

ИД-1пк-2 умеет диагностировать и эксплуатировать телекоммуникационное оборудование.

владеть:

ПК-2.3.1 – навыками работы с нормативными правовыми актами.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## **ФТД.4 Великая Отечественная война: без срока давности**

Целью освоения дисциплины Великая Отечественная война: без срока давности является формирование у студентов знаний и правдивого, целостного представления о преступлениях нацистов и их пособников против мирного населения оккупированных территорий РСФСР.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование эмоционально-ценностного отношения к геноциду на оккупированных территориях РСФСР в годы Великой Отечественной войны;
- понимание необходимости и справедливости наказания нацистов и их пособников за преступления, совершенные на оккупированных территориях;
- организации исследовательской деятельности студентов, направленной на противодействие попыткам фальсификации истории Великой Отечественной войны.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения.

(ФК):

ФК-1 - способен осуществлять на основе исторического опыта критический анализ проблемных ситуаций, связанных с проявлениями человеконенавистнической идеологии, неонацизма, вырабатывать гражданскую позицию 1.

Результаты обучения:

Знать:

- источниковую базу и историографические материалы по истории преступлений нацистов и их пособников в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн, сущность процесса наказания фашистских преступников; (ФК-1.1.1.).

Уметь:

- систематизировать актуальный исторический опыт для решения современных проблем; (ФК-1.2.1). Владеть:

- критическим анализом путей выхода из кризисных ситуаций на основе актуального исторического опыта, полученного при изучении темы «Великая Отечественная война: без срока давности»; (ФК-1.3.1).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 28 часов.