АВИАЦИОННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 12 семестре**.
Дисциплина *Авиационное законодательство* относится к **дисциплинам по выбору организации (специализация № 1) базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области: организации работы и руководства коллективом исполнителей; долгосрочного и краткосрочного планирования деятельности в области технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования с учетом качества, безопасности, стоимости и сроков выполнения работ; контроля за соблюдением нормативных и организационных требований к производственным процессам; осуществления функций надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования; организации внутреннего аудита и подготовки к сертификации объектов технического обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования; разработки обобщенных вариантов решения проблем, анализа этих вариантов, прогнозирования юридических последствий принимаемых решений, нахождения компромиссных решений; внедрения эффективных инженерных решений в практику (все - на основе действующего авиационного законодательства).

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1).

В результате изучения дисциплины *Авиационное законодательство* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.1**:
знать:
– нормативно-техническую и эксплуатационную документацию;
– основы авиационного законодательства;
– международные и российские авиационные правила в области летной годности и технического обслуживания, и ремонта воздушных судов;
– международные и российские авиационные правила в области технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– виды юридической ответственности за правонарушения авиационного законодательства в сфере эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– руководствоваться авиационным законодательством в повседневной профессиональной деятельности;
– уметь организовывать работу и руководство коллективом исполнителей: выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;
– уметь организовывать работу и руководство коллективом исполнителей;
– оценивать юридические последствия принимаемых решений в профессиональной деятельности;
владеть:
– навыками реализации норм воздушного права в профессиональной деятельности.

Для успешного усвоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Правоведение.

Дисциплины и практики, для которых данная дисциплина является предшествующей: Безопасность полётов, Человеческий фактор, и подготовки выпускной квалификационной работы.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ВОЗДУШНОГО ПРАВА.
РАЗДЕЛ 2. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПЕРЕВОЗОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВТ.
РАЗДЕЛ 3. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВИАЦИОННО-ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 4. МЕЖДУНАРОДНОЕ ВОЗДУШНОЕ ПРАВО (МВП).

АВИАЦИОННЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 10 семестре**.
Дисциплина *Авиационные тренажеры* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – получение представления о принципах использования тренажеров для получения практического опыта при эксплуатации РЭА ВС и АП.

В результате освоения дисциплины *Авиационные тренажеры* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины *Авиационные тренажеры* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-1:**
знать:
- типы авиационных тренажеров уровни адекватности имитации характеристик объекта;
- требования к авиационным тренажерам;

уметь:
- проводить монтаж и наладку авиационных тренажеров;
- проводить работы по техническому обслуживанию авиационных тренажеров;

владеть:
- работы с авиационными тренажерами.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Высшая математика, Физика, Информатика и информационные технологии, Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение.
Дисциплина *Авиационные тренажеры* направлена на обеспечение дисциплин и практик: ТОиР РЭО воздушных судов и аэропортов, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ РАДИОЛОКАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ВП.
РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К АДЕКВАТНОСТИ МОДЕЛЕЙ, ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРЕНАЖЕРНЫМ КОМПЛЕКСАМ РЛК ВП.
РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРА И СОСТАВ ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ РЛК ВП.
РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА КСТ
РАЗДЕЛ 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ ТМК

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 13 семестре**.
Дисциплина *Автоматизированные системы управления воздушным движением* относится к **дисциплинам по выбору организации (специализация № 1) базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – получить основные представления о принципах построения и функционирования автоматизированных систем управления воздушным движением (АС УВД) для решения задач УВД в рамках требований, предъявляемых к таким системам Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

В результате освоения дисциплины *Автоматизированные системы управления воздушным движением* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2).

В результате изучения дисциплины *Автоматизированные системы управления воздушным движением* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.1:**
знать:
– структурные и функциональные схемы конкретных типов наземного авиационного радиоэлектронного оборудования и средств управления воздушным движением;
– программное обеспечение автоматизированных систем управления воздушным движением;
по компетенции **ПСК-1.2:**
уметь:
– использовать методику проведения испытаний наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– применять методику проведения летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов;
– формировать планы испытаний;
владеть:
– навыками расчета эксплуатационных показателей надежности функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Автоматика и управление, Теория автоматического управления, Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение, Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения, Организация воздушного движения, Авиационные тренажеры, Радиотехническое обеспечение полетов.
Дисциплина *Автоматизированные системы управления воздушным движением* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Безопасность полетов, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ПЛАНОВОЙ ИНФОРМАЦИИ.
РАЗДЕЛ 3. КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВОЗДУШНОЙ ОБСТАНОВКОЙ.
РАЗДЕЛ 5. КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВОЗДУШНОЙ ОБСТАНОВКОЙ.
РАЗДЕЛ 6. КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.
РАЗДЕЛ 7. КЛАССИФИКАЦИЯ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЕС ОРВД.
РАЗДЕЛ 8. ТИПОВАЯ АЭРОДРОМНО-РАЙОННАЯ АС УВД.

АНТЕННЫ И УСТРОЙСТВА СВЧ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **курсовой проект и экзамен в 7 семестре**.
Дисциплина *Антенны и устройства СВЧ* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучить студентов основным принципам теории, методам анализа, способам построения и основам эксплуатации антенн и СВЧ устройств, применяемых в гражданской авиации.

В результате освоения дисциплины *Антенны и устройства СВЧ* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Антенны и устройства СВЧ* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– признаки различных видов технических состояний, включая внешние признаки неисправностей и отказов авиационных электрических машин;
– теоретические положения, лежащие в основе принципов действия авиационных электрических машин как объектов процессов эксплуатации;
– состав и назначение пакетов прикладных программ и элементов математического моделирования авиационных электрических машин;
уметь:
– определять вид технического состояния, выявлять внешние признаки неисправностей и отказов авиационных электрических машин;
– использовать пакеты прикладных программ и элементы математического моделирования авиационных электрических машин;
– использовать знания объектов и процессов эксплуатации авиационных электрических машин;
владеть навыками:
– эксплуатации авиационных электрических машин;
– использования пакетов прикладных программ и элементы математического моделирования авиационных электрических машин;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности антенны и устройства сверхвысоких частот транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность антенн и устройств сверхвысоких частот транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения работоспособности антенн и устройств сверхвысоких частот транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
знать:
– требования нормативно-технической документации по работе с электромагнитным излучением,
– нормативно-техническую документацию по эксплуатации антенн и устройств СВЧ транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– использовать нормативно-технические документы по работе с электромагнитным излучением;
владеть навыками:
– оценки уровня электромагнитного излучения транспортного радиоэлектронного оборудования,
– измерения параметров антенн и устройства СВЧ транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– характеристики антенн, устройств сверхвысоких частот, принципы их работы, основы антенных измерений;
– инженерные методы расчета излучающих систем и устройств сверхвысоких частот;
владеть:
– навыками проведения экспериментальных исследований полей и параметров антенн и устройств сверхвысоких частот.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Материаловедение, Инженерная и компьютерная графика, Техническая механика, Электродинамика и распространение радиоволн.

Дисциплина *Антенны и устройства СВЧ* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Конкретная авиационная техника (программа 1), Конкретная авиационная техника (программа 2), Эксплуатационная 1 практика, Эксплуатационная 2 практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕНН, ИХ СОГЛАСОВАНИЕ С ФИДЕРНЫМИ ЛИНИЯМИ.
РАЗДЕЛ 2. СЛАБОНАПРАВЛЕННЫЕ АНТЕННЫ.
РАЗДЕЛ 3. ЛИНЕЙНЫЕ АНТЕННЫ БЕГУЩЕЙ ВОЛНЫ И АНТЕННЫЕ РЕШЕТКИ.
РАЗДЕЛ 4. ИЗЛУЧЕНИЕ ПЛОСКИХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК И АПЕРТУРНЫЕ АНТЕННЫ.
РАЗДЕЛ 5. ВОЛНОВОДНЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ, РУПОРНЫЕ И ЛИНЗОВЫЕ АНТЕННЫ.
РАЗДЕЛ 6. ЗЕРКАЛЬНЫЕ ПАРАБОЛИЧЕКИЕ АНТЕННЫ.
РАЗДЕЛ 7. УСТРОЙСТВА СВЧ.
РАЗДЕЛ 8. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СВЧ.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 12 семестре**.
Дисциплина *Безопасность жизнедеятельности* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучить вопросы сохранения здоровья и безопасности человека в среде обитания, научиться анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания, разрабатывать методы и средства защиты человека и окружающей его среды путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

В результате освоения дисциплины *Безопасность жизнедеятельности* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);
общепрофессиональные (ОПК):
– владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины *Безопасность жизнедеятельности* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-10:**
знать:
– нормы здорового образа жизни и их обоснование;
– основы гигиены умственного и физического труда;
– основные природные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
уметь:
– выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности приемы оказания первой помощи и методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
– пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в современном мире в условиях чрезвычайных ситуаций;
владеть:
– готовность к обеспечению экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания транспортного радиоэлектронного оборудования, безопасных условий труда персонала;
по компетенции **ОПК-7:**
знать:
– правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
– санитарно-гигиенические требования к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;
– требования ICAO в сфере охраны окружающей среды от воздействия авиации и методы их обеспечения;
уметь:
– пропагандировать способы рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды;
– ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения экологической безопасности;
– выполнять мероприятия по контролю за соблюдением требований безопасности;
владеть навыками**:**
– применять методы и средства повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов;
– прогнозирования возможных реакций окружающей среды на антропогенное воздействие.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам Физика, Экология.
Дисциплина *Безопасность жизнедеятельности* направлена на обеспечение дисциплин и практик; ТО и Р РЭО воздушных судов и аэропортов, Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, Эксплуатационно-ремонтная практика, Преддипломная практика, ГИА.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В БЕЗОПАСНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ТЕХНОСФЕРА.
РАЗДЕЛ 3. ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИРОДНОГО, АНТРОПОГЕННОГО И ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.
РАЗДЕЛ 5. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ В УСЛОВИЯХ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ.
РАЗДЕЛ 6. УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 13 семестре**.
Дисциплина *Безопасность полетов* относится к **дисциплинам по выбору организации (специализация № 1) базовой части** учебного плана.
Цель освоения дисциплины – изучение теоретических основ и научных методов анализа, прогнозирования и обеспечения безопасности полетов (БП) в гражданской авиации на основе комплексного подхода.

В результате освоения дисциплины *Безопасность полетов* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.3).

В результате изучения дисциплины *Безопасность полетов* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.3:**
знать:
– нормативные акты в сфере охраны труда при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– основы технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– основы профилактической деятельности в гражданской авиации по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов;
– компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности по обеспечению безопасности полетов;
– положения международного права (стандарты и рекомендуемая практика ИКАО), федеральные законы РФ, федеральные авиационные правила, постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации;
– критерии и методы анализа, оценки и прогнозирования уровня безопасности полетов;
– критерии и методы анализа и оценки уровня безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– полный перечень требований безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– международные и российские авиационные правила в области летной годности и технического обслуживания, и ремонта воздушных судов;
– влияние физических параметров и явлений погоды реальной атмосферы на аэродинамические характеристики воздушного судна и его эксплуатацию, а также на радиотехнические системы обеспечения полетов и их эксплуатацию;
уметь:
– использовать нормативные акты в сфере охраны труда;
– определять меры безопасности при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– организовывать технологические процессы на объектах радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта.
– принимать участие в учебно-воспитательной работе, направленной на повышение уровня специальной подготовки и бдительности членов экипажей и наземного персонала аэропорта (эксплуатанта) в обеспечении безопасности полетов;
– выявлять причинно-следственные связи между событиями, связанными с проявлениями опасных факторов, приведших к авиационным происшествиям и инцидентам;
– применять методы системного подхода к исследованию безопасности полетов;
владеть:
– навыками выявления факторов опасности, идентификации риска, оценки его приемлемости и разработки мероприятий по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Правоведение, Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем, Организация воздушного движения, Авиационное законодательство.
Дисциплина *Безопасность полетов* направлена на обеспечение Преддипломной практики, Государственной итоговой аттестации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.

БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЭО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 12 семестре**.
Дисциплина *Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение принципов обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации бортового и наземного радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов.

В результате освоения дисциплины *Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью и готовность осуществлять приемку, ввод в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, а также организовывать их безопасную эксплуатацию, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины *Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-2:**
знать:
– основные летно-технические характеристики воздушных судов;
– эксплуатационные ограничения режимов движения воздушных судов на различных этапах полета при нормальной работе и отказах функциональных систем;
– национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие сферу безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
– виды локальных нормативных актов в сфере безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
уметь:
– консультировать по вопросам безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;
владеть:
– навыками формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей по охране труда и безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Безопасность жизнедеятельности, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Техническая эксплуатация транспортного РО, Авиационное законодательство, Электро и приборное оборудование воздушных судов, Основы авиационной метеорологии.
Дисциплина *Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта* направлена на обеспечение дисциплин и практик Техническое обслуживание и ремонт АЭС и авионики, Учебная практика. Эксплуатационная 2, Производственная практика. Эксплуатационно-ремонтная, Производственная практика. Преддипломная.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ РЭО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА.
РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЭО ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.
РАЗДЕЛ 3. ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЭО АЭРОПОРТОВ.

БОРТОВОЙ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 11 семестре**.
Дисциплина *Бортовой пилотажно-навигационный комплекс* относится к **обязательным дисциплинам (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами принципов построения бортовых пилотажно-навигационных комплексов, методов и способов решения навигационных и пилотажных задач, методов оценки эффективности функционирования бортовых пилотажно-навигационных комплексов.

В результате освоения дисциплины *Бортовой пилотажно-навигационный комплекс* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2).

В результате изучения дисциплины *Бортовой пилотажно-навигационный комплекс* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.1:**
знать:
– принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики бортовых пилотажно-навигационных комплексов;
– требования к размещению и функционированию наземного радиоэлектронного оборудования гражданской авиации;
– требования к размещению и функционированию бортового радиоэлектронного оборудования гражданской авиации;
– влияние тактико-технических и эксплуатационных характеристик бортового авиационного радиоэлектронного оборудования на эффективность пилотажно-навигационных комплексов;
владеть:
– навыками работы с бортовыми и наземными средствами контроля технического состояния электро и приборного оборудования;
по компетенции **ПСК-1.2:**
знать:
– влияние тактико-технических и эксплуатационных характеристик бортового авиационного радиоэлектронного оборудования на эффективность пилотажно-навигационных комплексов;
уметь:
– использовать методику проведения испытаний бортового авиационного радиоэлектронного оборудования;
– формировать планы испытаний;
– оценивать характеристики эксплуатационной технологичности и контролепригодности объектов бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками применения контрольно-измерительную аппаратуру при проведении испытаний бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Теория автоматического управления, Статистическая теория радиотехнических систем, Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем, Антенны и устройства СВЧ, Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Многофункциональные устройства отображения информации, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации.
Дисциплина *Бортовой пилотажно-навигационный комплекс* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Научно-исследовательская работа, Эксплуатационно-ремонтная практика, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ БОРТОВЫХ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ.
РАЗДЕЛ 2. ПРИМЕНЕНИЕ БОРТОВЫХ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 1 семестре**.
Дисциплина *Введение в специальность* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – ознакомление студентов первого курса с историей развития университета и государственными образовательными стандартами, основным содержанием специальности Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования и специализации Техническая эксплуатация РЭО воздушных судов и аэропортов.

В результате освоения дисциплины *Введение в специальность* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
общепрофессиональные (ОПК):
– готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины *Введение в специальность* обучающийся должен:
по компетенции **ОПК-4:**
знать:
– предмет своей трудовой деятельности и значимость будущей специальности;
– историю развития гражданской авиации и транспортного радиооборудования;
– особенности разных типов воздушных судов и их радиоэлектронного оборудования;
– типы наземных радиотехнических систем обеспечения полетов;
уметь:
– классифицировать объекты транспортного радиооборудования по различным признакам.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплиной Физика.
Дисциплина *Введение в специальность* направлена на обеспечение дисциплин: Радиотехнические цепи и сигналы, Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем, Метрология, стандартизация и сертификация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ И РФ РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ ГА.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И КОНСТРУКЦИИ ВС.
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ, СВОЙСТВА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ.
РАЗДЕЛ 4. РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И АП.

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **16** зачетных единиц, **576** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 1 семестре, экзамен во 2, 3 семестре**.
Дисциплина *Высшая математика* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – широкопрофильное и многократное использование теоретических и расчетных методов изучаемых разделов математики в своей профессиональной деятельности при решении задач технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов; во внедрении прогрессивных стратегий, методов, форм и видов технического обслуживания и ремонта радиооборудования летательных аппаратов; при анализе научно-технической информации, обобщении и систематизации данных, их обработке.

В результате освоения дисциплины *Высшая математика* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины *Высшая математика* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-1:**
знать:
– основные математические методы формального описания прикладных задач;
– элементы логики высказываний и математической логики;
– методологию, процедуру описания процесса обработки информации и решения любой конкретной прикладной задачи (с использованием компьютеров);
уметь:
– уметь применять методы и модели математики к анализу данных и интерпретация полученных выводов для решения прикладных задач;
– использовать элементы логики высказываний и математической логики;
владеть:
– навыками восприятия информации, постановки задачи и выбора методов и ее решения;
по компетенции **ОК-7:**
знать:
– основные принципы и методы чтения математической литературы;
уметь:
– уметь пользоваться математическими справочными материалами;
– уметь находить необходимую математическую информацию в библиотечных системах и в интернете;
владеть навыками:
– корректировки деятельности по самоорганизации и самообразованию;
– разработки и составления алгоритмов для решения прикладных задач (инженерно-технических, информационных, управленческих и т.п.).

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в объеме программы средней школы.
Дисциплина *Высшая математика* является предшествующей для большинства дисциплин учебного плана, в т.ч. Информатика и информационные технологии, Техническая механика, Теория автоматического управления, Радиотехнические цепи и сигналы, Статистическая теория радиотехнических систем, Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Электродинамика и распространение радиоволн.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ И ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ.
РАЗДЕЛ 2. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ.
РАЗДЕЛ 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ФУНКЦИИ И ИХ ПРЕДЕЛЫ.
РАЗДЕЛ 4. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 5. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ.
РАЗДЕЛ 6. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ И ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.
РАЗДЕЛ 7. КРАТНЫЕ И КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ.
РАЗДЕЛ 8. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 9. РЯДЫ.
РАЗДЕЛ 10. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО.
РАЗДЕЛ 11. ОПЕРАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ.
РАЗДЕЛ 12. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт во 2 семестре**.
Дисциплина *Инженерная и компьютерная графика* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – 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.

В результате освоения дисциплины *Инженерная и компьютерная графика* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные (ПК):
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Инженерная и компьютерная графика* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– методы и средства компьютерной графики, используемые при проектировании и модернизации оборудования;
– способы разработки и использования графической документации;
уметь:
– применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
– использовать современные средства машинной графики;
– обоснованно выбирать рациональные геометрические и конструктивно – технологические параметры элементов транспортного оборудования с использованием расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;
владеть навыками**:**
– применения современных компьютерных технологий и конструкторского программного обеспечения при проектировании и модернизации оборудования;
– использования основных закономерностей технической механики в процессе разработки, эксплуатации и модернизации элементов транспортного оборудования;
– использования компьютерных технологий в задачах проектирования и эксплуатации радиоэлектронных устройств;
– построения и чтения схем радиоэлектронных устройств различного назначения;
– выбора промышленных интегральных микросхем аналого-дискретного и цифрового типа для синтеза радиоэлектронных узлов и устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплиной Высшая математика.
Дисциплина *Инженерная и компьютерная графика* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Антенны и устройства СВЧ, Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.
РАЗДЕЛ 2. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.
РАЗДЕЛ 3. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зачетных единиц, **360** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт во 2, 3 семестре, зачёт дифференцированный в 4 семестре**.
Дисциплина *Иностранный язык* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучение практическому владению английским языком, а также умение логически верно, аргументировано и корректно строить устную и письменную речь.

В результате освоения дисциплины *Иностранный язык* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);
общепрофессиональные (ОПК):
– готовностью работать в команде, пользоваться профессиональной документацией на английском языке (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины *Иностранный язык* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-6:**
знать:
– особенности произношения: специфику артикуляции английских звуков, интонации и ритма;
– основные способы словообразования;
– лексический минимум в объеме 2000 лексических единиц общего, общественно-политического и терминологического характера;
– основные грамматические явления, обеспечивающие коммуникацию общего характера в объеме тематики и сфер общения, предусмотренных данной программой, без искажения смысла высказывания при письменном и устном общении;
уметь:
– читать вслух тексты с соблюдением нормативного произношения и деления предложения на смысловые синтагмы и их правильного интонационного оформления;
– вести монологическую и диалогическую речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств, а именно: правильно составлять вопросительные предложения; давать краткие и развернутые ответы на поставленные вопросы; правильно составлять собственные предложения на темы, предусмотренные данной программой;
– использовать в речи лексический минимум в объеме 1500 лексических единиц общего, общественно-политического и терминологического характера;
владеть:
– навыками перевода с английского на русский и с русского на английский язык различного рода текстов;
по компетенции **ОПК-2:**
знать:
– способы работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
– лингвострановедческий материал курса;
– базовые правила общения и поддержания межличностных отношений;
уметь:
– воспринимать на слух и выражать на английском языке ту или иную языковую формулу/клише (просьба, согласие, приглашение, выражение своего мнения в споре и т.д.) для решения коммуникативных задач при работе в команде, то есть взаимодействовать в процессе выполнения парных или групповых заданий;
– вести деловую переписку, при деловом общении на английском языке при работе в команде;
владеть:
– навыком вести действующую нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по технике зарубежного производства на английском языке.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в объеме программы средней школы.
Дисциплина *Иностранный язык* является предшествующей для дисциплин: Профессиональный английский язык, Научно-исследовательская работа.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩЕРАЗГОВОРНЫЕ ТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ.
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт во 2 семестре, экзамен в 3 семестре**.
Дисциплина *Информатика и информационные технологии* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование необходимых знаний в области аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, алгоритмизации и программирования, применения информационных технологий в профессиональной деятельности, а также развитие навыков по постановке, подготовке и решению инженерных задач с применением компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины *Информатика и информационные технологии* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
общепрофессиональные (ОПК):
– способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);
– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины *Информатика и информационные технологии* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-1:**
знать:
– основы методологии исследования, анализа и синтеза информационных технологий, систем и структур;
– методологию, процедуру описания процесса обработки информации и решения любой конкретной прикладной задачи (с использованием компьютеров);
уметь:
– практически работать: с любыми типами и видами компьютеров, их операционными системами и средами; “сервисными” “управляющими” программами; драйверами (управляющими программами); согласующими аппаратно-программными структурами (интерфейсами); компьютерной графикой и компьютерными средствами;
владеть:
– навыками владения навыками работы с современными компьютерными и информационными технологиями;
по компетенции **ОК-7:**
знать:
– основные сведения и понятия об информатике, информации и информационных технологиях;
– способы представления информации;
– средства, методы и средства накопления, хранения, передачи, приема и обработки информации;
– основы методологии исследования, анализа и синтеза информационных технологий, систем и структур;
– исторические аспекты развития вычислительной техники (ВТ), средств ВТ, компьютерных и информационных технологий и систем;
– возможности, особенности и перспективы развития и использования современных средств вычислительной техники, компьютерных и информационных технологий, Интернет-ресурсов, Интернет-технологий в плане применения выпускниками результатов подобных исследований в своей дальнейшей профессиональной деятельности;
уметь:
– практически работать: с любыми типами и видами компьютеров, их операционными системами и средами; “сервисными” “управляющими” программами; драйверами (управляющими программами); согласующими аппаратно-программными структурами (интерфейсами); компьютерной графикой и компьютерными средствами;
– эффективно использовать компьютеры, компьютерные технологии, основные системные и прикладные программные средства, прикладное программно-математическое обеспечение в учебном процессе и своей будущей профессиональной деятельности;
– использовать элементы современной технологии алгоритмизации и программирования (разработки и составления алгоритмов и их программных реализаций (программ) на базе современных средств и систем программирования) при решении различного рода задач, возникающих у выпускников в их дальнейшей профессиональной деятельности;
владеть навыками**:**
– работы с современными компьютерными и информационными технологиями;
– разработки и составления алгоритмов для решения прикладных задач (инженерно-технических, информационных, управленческих и т.п.);
– эксплуатации и использования системного и прикладного программного обеспечения, и программно-информационных средств в учебном процессе и в своей будущей профессиональной деятельности;
по компетенции **ОПК-5:**
знать:

– основные сведения и понятия об информатике, информации и информационных технологиях; способы представления информации; средства, методы и средства накопления, хранения, передачи, приема и обработки информации;
– основы методологии исследования, анализа и синтеза информационных технологий, систем и структур; исторические аспекты развития вычислительной техники (ВТ), средств ВТ, компьютерных и информационных технологий и систем;
– информационные, арифметико-логические и схемотехнические основы вычислительных машин (компьютеров); элементы процедур машинных вычислений;
– элементы логики высказываний и математической логики (высказывания, логические переменные, функции, формулы, элементы, схемы, структуры);
– архитектуру, структуру (схему), состав и принципы функционирования (организации, построения и эксплуатации) современных вычислительных машин (ВМ), компьютеров (ПК) и их базового аппаратно-программного обеспечения; принципы программного управления ВМ (компьютером), операционные системы, их классификация, основы работы; штатный состав (структуру) ПК, работу и функционирование его основных узлов и устройств;
– основные виды памяти ПК, устройства памяти и их основные показатели и характеристики; основные виды носителей информации, их назначение, средства и устройства взаимодействия с ними, исторические аспекты развития и становления средств и устройств для реализации носителей информации;
– основы технологии программирования, виды программирования, виды проектирования программ;
– возможности, особенности и перспективы развития и использования современных средств вычислительной техники, компьютерных и информационных технологий, Интернет-ресурсов, Интернет-технологий в плане применения выпускниками результатов подобных исследований в своей дальнейшей профессиональной деятельности,

уметь:

– практически работать: с любыми типами и видами компьютеров (ВМ, ПК), их операционными системами и средами; “сервисными” “управляющими” программами; драйверами (управляющими программами); согласующими аппаратно-программными структурами (интерфейсами); компьютерной графикой и компьютерными средствами;
– эксплуатировать различные современные вычислительные средства (ВМ, ПК, компьютеры), их периферийное оборудование (например, принтеры, сканеры, плоттеры, стримеры); средства вычислительной техники, входящие в различные системы баз данных и других структур обработки информации;
– практически работать с текстовыми и графическим редакторами; с электронными таблицами и другими различного рода прикладными программными пакетами, которые необходимы выпускникам при решении конкретных прикладных задач, возникающих в ходе учебного процесса и в их дальнейшей профессиональной деятельности;
– использовать элементы современной технологии алгоритмизации и программирования (разработки и составления алгоритмов и их программных реализаций (программ) на базе современных средств и систем программирования) при решении различного рода задач, возникающих у выпускников в их дальнейшей профессиональной деятельности;
– эффективно использовать компьютеры, компьютерные технологии, основные системные и прикладные программные средства, прикладное программно-математическое обеспечение в учебном процессе и своей будущей профессиональной деятельности;

владеть навыками**:**

– работы на компьютерах различных типов и классов и различного назначения,
– работы с современными компьютерными и информационными технологиями;
– разработки и составления программ (в какой-нибудь среде программирования, на конкретном алгоритмическом языке), реализующих конкретные алгоритмы решения конкретных практических прикладных задач;

по компетенции **ОПК-6:**

знать:

– методологию (методы, принципы, приемы, процедуры) эффективной работы на компьютерах;
– основные стандартные и прикладные программные средства (программное обеспечение - Soft), необходимые для решения различного рода типовых, стандартных и прикладных задач (научно-технических, инженерных, оптимизационных, информационных, управленческих и др.) в области своей профессиональной деятельности в специальности;
– основные этапы и пункты процедуры описания процесса обработки информации и решения любой конкретной прикладной задачи (с использованием компьютера);

уметь:

– разрабатывать и составлять алгоритмы решаемых задач (прикладных, инженерных, информационных, технических, управленческих и др.), осуществлять (выполнять) программные реализации (программы на конкретных языках программирования в конкретных средах программирования) этих разработанных алгоритмов;
– использовать элементы современной технологии алгоритмизации и программирования (разработки и составления алгоритмов и их программных реализаций (программ) на базе современных средств и систем программирования) при решении различного рода задач, возникающих у выпускников в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в объеме программы средней школы и дисциплины Высшая математика.
Дисциплина *Информатика и информационные технологии* является предшествующей для дисциплин и практик: Основы защиты информации на транспорте, Моделирование систем и процессов в задачах

эксплуатации транспортного РО, Системы связи и телекоммуникации, Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение, Вычислительная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАТИКИ И КОДИРОВАНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.
РАЗДЕЛ 4. ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ ЭВМ.
РАЗДЕЛ 5. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

ИСТОРИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 1 семестре**.
Дисциплина *История* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины *История* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
общекультурные (ОК):
– способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4).

В результате изучения дисциплины *История* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-4**
знать:
– понятийный аппарат исторической науки;
– основные исторические события, факты и даты; деятельность отдельных личностей, оказавших существенное влияние на исторический процесс, на судьбы России;
– взаимосвязь отечественной истории и мирового исторического процесса;
– нравственные и этические ценности и нормы современного общества;
уметь:
– вести дискуссии, основываясь на объективных исторических знаниях,
– самостоятельно осмысливать окружающую действительность в процессе ее социально-исторического развития,
– применять полученные знания при подготовке рефератов, проводимых исследований;
– использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными школьной программой по дисциплине «История России».
Дисциплина *История* направлена на обеспечение дисциплин: Философия, Правоведение, Политология, Социология, Культурология.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ КАК СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФОРМА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. РУСЬ ДРЕВНЯЯ И СРЕДНЕВЕКОВАЯ.
РАЗДЕЛ 2. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В НОВОЕ ВРЕМЯ.
РАЗДЕЛ 3. РОССИЯ, СССР В НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ.

КОНКРЕТНАЯ АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА (ПРОГРАММА 1)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 12 семестре**.
Дисциплина *Конкретная авиационная техника (программа 1)* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение состава, тактико-технических характеристик, схем взаимодействия составных частей, расположения органов управления и индикации радиооборудования конкретных типов воздушных судов.

В результате освоения дисциплины *Конкретная авиационная техника (программа 1)* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины *Конкретная авиационная техника (программа 1)* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-1:**
знать:
– особенности конструкции радиоэлектронного оборудования воздушных судов и правила его технического обслуживания и ремонта;
– отличительные особенности конструкции воздушных судов гражданской авиации;
– отличительные особенности конструкции авиационных двигателей воздушных судов гражданской авиации;
– типы авиационных тренажеров уровни адекватности имитации характеристик объекта;
– требования к авиационным тренажерам;
уметь:
– использовать средства наземного обслуживания общего применения;
– проводить монтаж и наладку авиационных тренажеров;
– проводить работы по техническому обслуживанию авиационных тренажеров;
владеть:
– навыками формулировки предложений по совершенствованию эксплуатационных документов, регламентирующих техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем, Антенны и устройства СВЧ, Профессиональный английский язык.
Дисциплина *Конкретная авиационная техника (программа 1)* направлена на обеспечение Преддипломной практики.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И СОСТАВ БОРТОВОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ СРЕДНЕ И БЛИЖНЕМАГИСТРАЛЬНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.
РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И СОСТАВ БОРТОВОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ ДАЛЬНЕМАГИСТРАЛЬНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.

КОНКРЕТНАЯ АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА (ПРОГРАММА 2)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 12 семестре**.
Дисциплина *Конкретная авиационная техника (программа 2)* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение состава, тактико-технических характеристик, схем взаимодействия составных частей, расположения органов управления и индикации радиооборудования аэропортов и воздушных трасс.

В результате освоения дисциплины *Конкретная авиационная техника (программа 2)* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью и готовностью осуществлять приемку, ввод в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, а также организовывать их безопасную эксплуатацию, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины *Конкретная авиационная техника (программа 2)* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-2:**
знать:
– состав и размещение средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– сертификационные требования к объектам радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– порядок проведения, планового и текущего ремонт средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в соответствии с нормативными документами;
уметь:
– применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатация объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– формировать предложения по необходимым доработкам средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи и связи в целях улучшения их тактических, технических и эксплуатационных характеристик, повышения надежности, а также устранения конструктивных и производственных недостатков;
владеть:
– навыками формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей по охране труда и безопасности технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем, Антенны и устройства СВЧ, Профессиональный английский язык, Профессиональный французский язык.
Дисциплина *Конкретная авиационная техника (программа 2)* направлена на обеспечение Преддипломной практики.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ТРАСС.
РАЗДЕЛ 2. РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АЭРОПОРТОВ.

КОНСТРУКЦИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ЕГО СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 7 семестре**.
Дисциплина *Конструкция воздушного судна и его силовой установки* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучение студентов обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами; организации безопасных условий ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования, решению проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования.

В результате освоения дисциплины *Конструкция воздушного судна и его силовой установки* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины *Конструкция воздушного судна и его силовой установки* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-1:**
знать:
– особенности конструкции радиоэлектронного оборудования воздушных судов и правила его технического обслуживания и ремонта;
– отличительные особенности конструкции воздушных судов гражданской авиации;
– отличительные особенности конструкции авиационных двигателей воздушных судов гражданской авиации;
– особенности аэродинамической компоновки воздушных судов;
– основные уравнения аэродинамики и теплообмена, постановку начальных и граничных условий для этих уравнений;
– особенности конструкции и программного обеспечения авиационных тренажеров;
уметь:
– применять нормативную, техническую и эксплуатационную документация по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов;
– использовать средства наземного обслуживания общего применения;
– производить расчет центровки в зависимости от количества пассажиров, заправки и загрузки воздушного судна;
владеть:
– навыками формулировки предложений по совершенствованию эксплуатационных документов, регламентирующих техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Материаловедение, Техническая механика.
Дисциплина *Конструкция воздушного судна и его силовой установки* направлена на обеспечение дисциплины Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. СТРОЕНИЕ АТМОСФЕРЫ. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ АЭРОДИНАМИКИ.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ ВС И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ.
РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМЫ ВС И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ.
РАЗДЕЛ 4. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ВС, ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ВС.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 4 семестре**.
Дисциплина *Культурология* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.
Цель освоения дисциплины – знакомство с современными научными представлениями о культурно-историческом процессе, а также о наличии большого спектра культурных традиций, во многом определяющих разнообразие уклада жизни и социальных контактов современности, что призвано способствовать формированию у студентов навыков предвидения культурных тенденций завтрашнего дня, пониманию значимости конвенционализма и достойного социального диалога.

В результате освоения дисциплины *Культурология* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
общекультурные (ОК):
– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В результате изучения дисциплины *Культурология* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-3:**
знать:
– историко-философские и социокультурные традиции формирования культурологии как науки;
– понятийный аппарат, с помощью которого изучаются основы и содержание дисциплины;
– место культурологии в методологической иерархии социальных наук;
– феноменологию культуры, ее структуру, особенности функционирования;
– принципы познания в сфере культуры;
– основные сферы культурной деятельности общества;
– сущность проблемы культурогенеза, теории, объясняющие переход от животного сообщества к человеческому обществу;
уметь:
– излагать и объяснять принципы, схемы и подходы, образующие сущность феномена культуры;
– анализировать и понимать культурные объекты, и другие феномены массовой культуры;
– производить конспектирование лекционного материала, профессиональной литературы;
владеть:
– ведения дискуссии и иных форм учебной коммуникации;
– самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения заданий, рефератов и презентаций, сообщений;
– владения информационными ресурсами для работы с необходимой информацией по культурологической тематике.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплине История.
Дисциплина *Культурология* направлена на обеспечение дисциплин Философия, Экология, Социология.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ КУЛЬТУРЫ.
РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЯ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ.
РАЗДЕЛ 3. ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 4 семестре**.
Дисциплина *Материаловедение* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов научного мышления в вопросах обеспечения грамотной технической эксплуатации транспортного радиооборудования в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

В результате освоения дисциплины *Материаловедение* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5).

В результате изучения дисциплины *Материаловедение* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– основные подходы к оценке прочности элементов транспортного оборудования;
– современные методы повышения эксплуатационной надежности деталей машин и оборудования;
– методы описания и анализа систем автоматического управления;
– фундаментальные основы теории материаловедения и критерии оценки свойств основных групп материалов;
– физическую сущность явлений, приводящих к изменению свойств материалов в процессе длительной эксплуатации;
– перспективные направления совершенствования свойств материалов;
уметь:
– обоснованно выбирать рациональные геометрические и конструктивно – технологические параметры элементов транспортного оборудования с использованием расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;
владеть:
– навыками применения современных компьютерных технологий и конструкторского программного обеспечения при проектировании и модернизации оборудования;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– общие методы оценки и прогнозирования прочностной надежности и технологичности элементов транспортного оборудования;
– требования безопасности по проведению технологических работ с электромагнитным излучением при монтаже и наладке устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;
– основы получения материалов и переработки их в изделия;
владеть навыками**:**
– применения методик оценочных расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
– самостоятельного исследования свойств конструкционных материалов при проведении экспертных исследований элементов авиационной техники.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплины Физика.
Дисциплина *Материаловедение* является предшествующей для дисциплин и практик: Схемотехника, Антенны и устройства СВЧ, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Надежность транспортного РО, Техническая эксплуатация транспортного РО, Оптико-электронные технологии на транспорте, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Конструкция воздушного судна и его силовой установки, Радиомонтажная практика, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ.
РАЗДЕЛ 2. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СПЛАВЫ.
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ.

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 6 семестре**.
Дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся профессиональных научно-технических знаний, необходимых для решения задач идентификации источников опасностей и определения уровней опасностей, для участия в проведении экспертизы безопасности и деятельности по защите человека и окружающей среды.

В результате освоения дисциплины *Метрология, стандартизация и сертификация* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);
– готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);
– готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины *Метрология, стандартизация и сертификация* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– основные положения метрологии, стандартизации и сертификации по транспортному радиоэлектронному оборудованию, его силовым и энергетическим системам;
уметь:
– проводить измерения на устройствах транспортного радиоэлектронного оборудования его силовых и энергетических системах;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику измерения параметров контроля работоспособности транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность комплексов транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
уметь:
– использовать нормативно- технические документы в области метрологии, стандартизации и сертификации транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками метрологических проверок транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принцип действия, конструкцию, метрологические характеристики радиоизмерительных приборов, методы выбора средств измерений, проведения измерений и обработки результатов;
уметь:
– рассчитать по известным метрологическим характеристикам приборов погрешности измерений;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– систему стандартизации, условных обозначений и взаимозаменяемости основных групп материалов;
уметь:
– анализировать требования метрологии, стандартизации и сертификации для организации безопасных условий ведений работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-7:**
знать:
– измерительные приборов и правила работы с ними при определении характеристик транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методику контроля качества подготовки транспортного радиоэлектронного оборудования к применению по назначению;

по компетенции **ПК-8:**

знать:

– роль метрологии в проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– методы определения технического состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля;

– методики расчета погрешностей измерения;

– методики контроля качества и принципы сертификации объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– использовать методики расчета погрешностей измерения;

– использовать методики контроля качества и принципы сертификации объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками расчета погрешностей измерения.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Высшая математика, Физика, Правоведение, Введение в специальность.

Дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* направлена на обеспечение дисциплин: Радиоизмерения, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, Радиотехническое обеспечение полетов, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 8 семестре**.
Дисциплина *Многофункциональные устройства отображения информации* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение студентами принципов построения, работы и возможностей практического применения многофункциональных устройств отображения информации бортовых и наземных средств гражданской авиации.

В результате освоения дисциплины *Многофункциональные устройства отображения информации* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5).

В результате изучения дисциплины *Многофункциональные устройства отображения информации* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности многофункциональных устройств отображения информации транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
владеть:
– навыками построения и чтения схемы устройств обработки сигналов;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– требования по безопасности проведения технологических работ с многофункциональными устройствами отображения информации транспортного радиоэлектронного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: - Основы электроники, Схемотехника.
Дисциплина *Многофункциональные устройства отображения информации* направлена на обеспечение дисциплин: Радиолокационные системы, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. УСТРОЙСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ СИСТЕМ ТЕЛЕВИДЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ БОРТОВЫХ И НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ В ЗАДАЧАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО РО

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единицы, **72** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 6 семестре**.
Дисциплина *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* является обучение студентов применению метода математического моделирования радиотехнических устройств и систем на современных вычислительных платформах для решения задач анализа эффективности и оптимизации авиационного РЭО с учетом конкретных условий эксплуатации.

В результате освоения дисциплины *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику моделирования систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методику анализа работоспособности программируемых микроэлектронных устройств;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность транспортного радиоэлектронного оборудования путем моделирования систем и процессов;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– классификацию методов моделирования транспортного радиооборудования и процесса его эксплуатации;
– современное программное обеспечение и области его применения задачах технической эксплуатации транспортного радиооборудования;
– математические и структурные модели каналов передачи информации, информационные характеристики сообщений, помех и каналов;
уметь:
– использовать методы теоретического и экспериментального исследования;
– использовать основные типы математических моделей и процессов и алгоритмы их реализации в задачах анализа, синтеза и оптимизации авиационных систем, решаемых при исследовании и эксплуатации объектов авиационной техники с помощью математических моделей;
владеть навыками**:**
– моделирования и исследования моделей радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач при эксплуатации транспортного радиооборудования;
– работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности профессиональной деятельности;
– использования компьютерных технологий в задачах проектирования и эксплуатации радиоэлектронных устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами и практиками: Высшая математика, Физика, Информатика и информационные технологии, Радиотехнические цепи и сигналы, Вычислительная практика.
Дисциплина *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* направлена на обеспечение дисциплин: Радиоизмерения, Надежность транспортного РО, Техническая диагностика транспортного РО, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ. ТИПОВЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ.
РАЗДЕЛ 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЗАДАЧАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО РО.
РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ.
РАЗДЕЛ 4. ФОРМАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ РТУ И С.
РАЗДЕЛ 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ В РТУ И С.
РАЗДЕЛ 6. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЙ В РТУ И С.
РАЗДЕЛ 7. АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК И ОПТИМИЗАЦИЯ МОДЕЛИ.

НАДЕЖНОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.

Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 9 семестре**.

Дисциплина *Надежность транспортного радиооборудования* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Надежность транспортного радиооборудования* является изучение методов, позволяющих рассчитывать характеристики качества технических устройств транспортного радиоэлектронного оборудования, а также методов и приёмов, которых надлежит придерживаться для достижения максимальной эффективности и безопасности их использования.

В результате освоения дисциплины *Надежность транспортного радиооборудования* студент должен обладать следующими **компетенциями**:

профессиональные (ПК):

– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);

– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);

– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);

– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);

– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);

– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6);

– готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);

– готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины *Надежность транспортного радиооборудования* обучающийся должен:

по компетенции **ПК-1:**

знать:

– основные положения теории надежности по транспортному радиоэлектронному оборудованию;

уметь:

– выполнять оценку надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками оценки надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-2:**

знать:

– методику анализа надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

– планы испытаний на надежность, условия проведения испытаний на надежность;

– методику обработки и анализ результатов испытаний на надежность;

уметь:

– проводить испытания и определять показатели надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

– по результатам испытаний формулировать мероприятия по повышению надежности объектов транспортного радиооборудования;

владеть навыками**:**

– определения показателей надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

– проведения испытаний ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-3:**

владеть:

– навыками оценки надежности транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-4:**

уметь:

– проводить расчеты единичных и комплексных показателей надежности транспортного радиооборудования;

– осуществлять испытание на надежность объектов транспортного радиооборудования по разным планам, обрабатывать результаты испытаний и давать рекомендации по улучшению характеристик надежности;

владеть:

– навыками определения показателей надежности объектов транспортного радиооборудования, различными методиками проведения испытаний;

– методами испытаний материалов для оценки их свойств и проведения анализа в случаях выхода из строя элементов авиационной техники по вине разрушения или изменения свойств;

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– общие методы оценки и прогнозирования прочностной надежности и технологичности элементов транспортного оборудования;
– требования по обеспечению надежности транспортного радиоэлектронного оборудования при организации проведения технологических работ;
– требования по оценке технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования при организации проведения технологических работ;

уметь:

– выполнять оценку надежности транспортного радиоэлектронного оборудования при организации ведений работ по монтажу и наладке;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– мероприятия по парированию отказов объектов эксплуатации, нарушений технологии технического обслуживания;

уметь:

– анализировать причины отказов и неисправностей в транспортном радиооборудовании;

по компетенции **ПК-7:**

знать:

– методику оценки функционального состояния транспортного радиоэлектронного оборудования по данным бортовых систем регистрации и контроля;
– меры по предотвращению отказов объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-8:**

знать:

– методы теоретического расчета единичных и комплексных показателей надежности и получения их экспериментальных оценок;

уметь:

– использовать методы теоретического расчета единичных и комплексных показателей надежности и получения их экспериментальных оценок;
– применять методики построения диагностических моделей объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками определения технического состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации параметров и контроля.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами и практиками: Материаловедение, Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Радиоизмерения, Схемотехника, Программируемые микроэлектронные устройства.

Дисциплина *Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Учебная практика: Эксплуатационная 1, Учебная практика: Эксплуатационная 2, Учебная практика: Научно-исследовательская работа, Производственная практика: Эксплуатационно-ремонтная, Производственная практика: Преддипломная, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕОРИИ НАДЁЖНОСТИ.
РАЗДЕЛ 2. РАСЧЁТ НАДЁЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО РО.
РАЗДЕЛ 3. НАДЁЖНОСТЬ РЕЗЕРВИРОВАННЫХ СИСТЕМ ТРАНСПОРТНОГО РО.
РАЗДЕЛ 4. ИСПЫТАНИЯ НА НАДЁЖНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО РО.

ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 11 семестре**.
Дисциплина *Оптико-электронные технологии на транспорте* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение принципов построения, работы и возможностей практического применения оптико-электронных устройств па воздушных судах.

В результате освоения дисциплины *Оптико-электронные технологии на транспорте* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3).

В результате изучения дисциплины *Оптико-электронные технологии на транспорте* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– типы и характеристики оптических линий передачи информации;
– принципы построения и работу оптико-электронных устройств на транспорте;
уметь:
– выполнять контрольно-проверочные работы оптико-электронных устройств на транспорте;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– нормативно-техническую документацию и правила технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность оптико-электронных устройств транспортного оборудования;
владеть:
– навыками определения параметров и характеристики транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
владеть:
– навыками измерения параметров оптико-электронных устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам Физика, Материаловедение, Основы электроники, Схемотехника.
Дисциплина *Оптико-электронные технологии на транспорте* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Конкретная авиационная техника (программа 1), Конкретная авиационная техника (программа 2), Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ И ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВАХ ТРАНСПОРТА.
РАЗДЕЛ 3. ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 8 семестре**.
Дисциплина *Организация воздушного движения* к **дисциплинам по выбору организации (специализация № 1) базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – получить основные представления о принципах организации воздушного движения, структуре воздушного пространства, планирования потоков воздушных судов, аэронавигации и управлении воздушным движением.

В результате освоения дисциплины *Организация воздушного движения* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2).

В результате изучения дисциплины *Организация воздушного движения* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.1:**
знать:
– принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики средств радиотехнического обеспечение полетов и управления воздушным движением;
– основные характеристики авиационно-транспортной системы;
уметь:
– реализовывать на практике требования к размещению и функционированию наземного радиоэлектронного оборудования гражданской авиации;
– руководствоваться авиационным законодательством в повседневной профессиональной деятельности;
– уметь организовывать работу и руководство коллективом исполнителей: выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;
по компетенции **ПСК-1.2:**
знать:
– средства и объекты радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– общие требования к объектам радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– требования к размещению и функционированию наземного радиоэлектронного оборудования гражданской авиации;
– влияние тактико-технических и эксплуатационных характеристик наземного авиационного радиоэлектронного оборудования на качество организации воздушного движения и эффективность функционирования систем управления воздушным движением;
– методику проведения летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов;
уметь:
– наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– применять методику проведения летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Правоведение, Человеческий фактор, Авиационное законодательство.
Дисциплина *Организация воздушного движения* направлена на обеспечение дисциплин Автоматизированные системы управления воздушным движением, Безопасность полетов, Радиотехническое обеспечение полетов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОЮ ПРОСТРАНСТВА.
РАЗДЕЛ 2. ПРАВИЛА ПОЛЕТОВ.
РАЗДЕЛ 3. ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЁТОВ.
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПОТОКОВ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНО! О ДВИЖЕНИЯ.

ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 6 семестре**.
Дисциплина *Основы авиационной метеорологии* относится к **обязательным дисциплинам (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – ознакомление с основами конструкции и аэродинамики воздушных судов, классификацией воздушных судов и аэродромов; изучение влияния метеорологических явлений на взлет, посадку и полет воздушных судов; изучение влияния параметров атмосферы на полет воздушного судна.

В результате освоения дисциплины *Основы авиационной метеорологии* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– готовность к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2);
– способность организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.3).

В результате изучения дисциплины *Основы авиационной метеорологии* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.2:**
знать:
– роль метеорологических прогнозов при проведении испытаний бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– физические параметры реальной атмосферы, закономерности развития синоптических процессов в атмосфере;
– влияние метеопараметров на аэродинамические характеристики воздушного судна и его бортовое оборудование при проведении испытаний;
уметь:
– использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей;
по компетенции **ПСК-1.3:**
знать:
– роль и значение метеорологических прогнозов, влияющих деятельность воздушного транспорта;
– основные закономерности развития синоптических процессов в атмосфере;
– влияние физических параметров и явлений погоды реальной атмосферы на аэродинамические характеристики воздушного судна и его эксплуатацию, а также на радиотехнические системы обеспечения полетов и их эксплуатацию.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплине Физика.
Дисциплина *Основы авиационной метеорологии* направлена на обеспечение дисциплин Радиолокационные системы, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов и аэропортов, Безопасность полетов, Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. АТМОСФЕРА, ЕЕ СТРОЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
РАЗДЕЛ 2. ОПАСНЫЕ ДЛЯ АВИАЦИИ ЯВЛЕНИЯ ПОГОДЫ.

ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 7 семестре**.
Дисциплина *Основы аэродинамики* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучение студентов обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами; организации безопасных условий ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования, решению проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования.

В результате освоения дисциплины *Основы аэродинамики* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью и готовностью осуществлять приемку, ввод в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, а также организовывать их безопасную эксплуатацию, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины *Основы аэродинамики* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-2:**
знать:
– методы моделирования динамики полета воздушных судов на различных этапах полета;
уметь:
– рассчитать с аэродинамические и летно-технические характеристики, характеристики устойчивости и управляемости воздушных судов в ожидаемых условиях эксплуатации,
– объяснить в части аэродинамики и динамики полета требования руководящих документов и наставлений;
владеть:
– навыками использования вычислительной техники при моделировании полета воздушного судна.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплине Физика.
Дисциплина *Основы аэродинамики* направлена на обеспечение дисциплин: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Радиотехническое обеспечение полетов..

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О ДВИЖУЩЕЙСЯ СРЕДЕ. ОСОБЕННОСТИ СВЕРХЗВУКОВОГО ТЕЧЕНИЯ. ПОГРАНИЧНЫЙ СЛОЙ.
РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРЫЛА САМОЛЕТА.
РАЗДЕЛ 3. МЕХАНИЗАЦИЯ КРЫЛА. АЭРОДИНАМИКА ЧАСТЕЙ САМОЛЕТА.
РАЗДЕЛ 4. ДИНАМИКА ПОЛЕТА, УСТОЙЧИВОСТЬ, УПРАВЛЯЕМОСТЬ И БАЛАНСИРОВКА САМОЛЕТА.

ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 8 семестре**.
Дисциплина *Основы защиты информации на транспорте* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами методов и средств защиты информации на транспорте, требований к информационно-телекоммуникационным системам транспорта в области информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины *Основы защиты информации на транспорте* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
общепрофессиональные (ОПК):
– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины *Основы защиты информации на транспорте* обучающийся должен:
по компетенции **ОПК-6:**
знать:
– понятие информации и ее основные характеристики;
– основные понятия в области защиты информации;
– типы угроз информационной безопасности и каналы утечки информации;
– нормативно-правовые акты в сфере информации и информационной безопасности;
– методы и средства обеспечения защиты информации на транспорте;
уметь:
– формировать модель вероятного нарушителя информационной безопасности объектов транспорта;
– применять программно-аппаратные средства защиты информации в профессиональной деятельности;
– соблюдать основные требования защиты информации в профессиональной деятельности;
владеть навыками**:**
– использования средств защиты информации в профессиональной деятельности;
– настройки программных средств защиты информации в профессиональной деятельности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Правоведение, Политология, Основы менеджмента, Информатика и информационные технологии.
Дисциплина *Основы защиты информации на транспорте* является предшествующей для дисциплин и практик: Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ.
РАЗДЕЛ 2. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В КАНАЛАХ СВЯЗИ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.
РАЗДЕЛ 3. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ.
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА УЯЗВИМОСТИ ИНФОРМАЦИИ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ.

ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Основы менеджмента* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины *Основы менеджмента* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);
общепрофессиональные (ОПК):
– способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-1);
– способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины *Основы менеджмента* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-5:**
знать:
– качественные и количественные методы оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах;
– подходы к анализу деятельности организации в различных сферах;
– общие основы экономической теории, этапы развития экономической науки, основные экономические понятия и категории;
– механизм действия экономических законов в обществе, экономические функции государства и общества,
– формы и методы государственного регулирования национальной экономики;
уметь:
– применять методики качественного и количественного анализа деятельности предприятия;
– определять структуру и процессы деятельности предприятия или организации;
– анализировать современные экономические явления на основе полученных теоретических знаний;
– аргументировано формулировать свое мнение по актуальным вопросам экономического развития общества;
владеть навыками:
– производить оценку предприятия качественными методами анализа;
– производить расчеты по оценке деятельности предприятия согласно количественным подходам;
– производить анализ сферы деятельности предприятия или организации;
по компетенции **ОПК-1:**
знать:
– механизмы формирования и факторы, влияющие на увеличение финансовых результатов деятельности авиапредприятий;
– основные показатели эффективности деятельности авиапредприятий, пути их повышения;
– основные принципы набора и отбора персонала;
– способы формирования и функционирования российского и зарубежного рынков труда;
– пути повышения эффективности использования всех видов ресурсов на авиапредприятиях;
– экономические условия функционирования предприятий гражданской авиации в условиях рыночной экономики;
уметь:
– определять доходы, финансовые результаты и рентабельность авиапредприятий;
– определять показатели себестоимости продукции авиапредприятий;
– осуществлять поиск работников и вакансий на рынке труда;
– составлять резюме и размещать вакансии на рынке труда;
владеть навыками**:**
– производить расчеты показателей объемов работы авиапредприятий;
– прохождения и проведения собеседований различных типов;
по компетенции **ОПК-3:**
знать:
– теории лидерства, подходы к формированию и управлению группой;
– основы управления проектами, подходы к управлению инновационными проектами;
– качественные и количественные методы принятия решений;
уметь:
– использовать основные структурные компоненты пригодности человека к работе (отношение к труду, к профессии, общая дееспособность, навыки, опыт, выучка);
– формировать рабочую группу;

– проводить оценку результатам управленческих решений;
– организовывать деятельность рабочей группы;

владеть:

– навыками восприятия информации, постановки задачи и выбора методов и ее решения.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Правоведение, Экономика предприятий.
Дисциплина *Основы менеджмента* является предшествующей для дисциплин: Основы защиты информации на транспорте, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМА 1. УПРАВЛЕНИЕ И МЕНЕДЖМЕНТ.
ТЕМА 2. ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ.
ТЕМА 3. СТРАТЕГИЯ ТАКТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ.
ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ КАК СИСТЕМОЙ.
ТЕМА 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИТУАЦИЙ И РАЗРАБОТКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.
ТЕМА 6. СПЕЦИФИКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ.
ТЕМА 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 4 семестре**.
Дисциплина *Основы электроники* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины *Основы электроники* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК - 2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Основы электроники* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику схемотехнического анализа работоспособности транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методику анализа работоспособности программируемых микроэлектронных устройств;
– современную элементную базу транспортного радиооборудования;
по компетенции **ПК-4:**
уметь:
– применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Физика, Введение в специальность.
Дисциплина *Основы электроники* является предшествующей для дисциплин: Радиоизмерения, Схемотехника, Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Устройства отображения информации, Оптико-электронные технологии на транспорте.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.
РАЗДЕЛ 3. МИКРОЭЛЕКТРОНИКА.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 4 семестре**.
Дисциплина *Основы электротехники* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов первоначальных знаний, необходимых для понимания физических основ функционирования используемых в гражданской авиации электрифицированных и радиоэлектронных систем, принципов построения, анализа режимов работы и их грамотной эксплуатации.

В результате освоения дисциплины *Основы электротехники* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1).

В результате изучения дисциплины *Основы электротехники* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– свойства постоянного и переменного электрического тока;
– принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока, свойства магнитного поля;
– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
– методы защиты от короткого замыкания;
уметь:
– проводить расчет электрических цепей;
– пользоваться электроизмерительными приборами.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Физика, Введение в специальность.
Дисциплина *Основы электротехники* является предшествующей для дисциплин: Радиоизмерения, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Электро и приборное оборудование воздушных судов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.
РАЗДЕЛ 2. НЕЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.
РАЗДЕЛ 3. ЦЕПИ ОДНОФАЗНОГО СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА.
РАЗДЕЛ 4. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПРИ НЕСИНУСОИДАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКАХ.
РАЗДЕЛ 5. ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ.
РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ.

ПОЛИТОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Политология* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины *Политология* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
общепрофессиональные (ОПК):
– готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины *Политология* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-2:**
знать:
– категориальный аппарат политологии;
– основные этапы становления и развития науки о политике на Западе и в России;
– знать основные теории и концепции политической науки, закономерности в развитии и эволюции политических процессов, общее и особенное в политической культуре России;
– основные политические институты, тенденции развития гражданского общества, проблемы формирования личности как гражданина;
– этапы и закономерности социально-политического развития общества для формирования гражданской позиции;
уметь:
– анализировать различные теоретические концепции, уметь различать специфику политических тенденций;
– использовать основные научные категории при анализе социально-политических явлений;
– ориентироваться в системе политологических знаний как целостного представления о сущности политических процессов, феномена политики как сложного и противоречивого явления;
владеть:
– навыками критически анализировать и оценивать собственную деятельность;
по компетенции **ОПК-4:**
знать:
– основы трудового права.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами История, Философия.
Дисциплина *Политология* является предшествующей для дисциплин: Экономика, Основы защиты информации на транспорте.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ НАУКИ.
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ВЛАСТИ. ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ.
РАЗДЕЛ 3. СУБЪЕКТЫ ПОЛИТИКИ.
РАЗДЕЛ 4. ТЕОРИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.
РАЗДЕЛ 5. ПОЛИТИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ.
РАЗДЕЛ 6. МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИТИКА.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 4 семестре**.
Дисциплина *Правоведение* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области теории государства и права и основ российского законодательства.

В результате освоения дисциплины *Правоведение* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
– способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);
общепрофессиональные (ОПК):
– готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины *Правоведение* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-7:**
знать:
– основы нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и оценки юридических последствий принимаемых решений;
уметь:
– ориентироваться и применять на практике нормативные правовые акты, регламентирующие сферу профессиональной деятельности;
владеть навыками:
– корректировки деятельности по самоорганизации и самообразованию
– работы с информационно-правовыми системами;
по компетенции **ОК-8:**
знать:
– основ российской правовой системы и законодательства;
– основ организации и функционирования судебных и иных правоохранительных органов;
– основ конституционного строя Российской Федерации;
уметь:
– ориентироваться и применять действующее законодательство для решения конкретных практически задач;
владеть:
– использования и составления нормативных правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности;
по компетенции **ОПК-4:**
знать:
– основы трудового права;
уметь:
– реализовывать основные права в профессиональной деятельности;
владеть:
– навыками использования и составления нормативных правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами История, Философия.
Дисциплина *Правоведение* является предшествующей для дисциплин: Экология, Основы менеджмента, Основы защиты информации на транспорте, Техническая эксплуатация транспортного РО, Человеческий фактор, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Организация воздушного движения, Безопасность полетов, Авиационное законодательство.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА РОССИИ.
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО НРАВА.
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА.
РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ТРУДОВОГО ПРАВА.
РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ УГОЛОВНОГО ПРАВА.

ПРИЕМ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.
Форма промежуточной аттестации – **курсовой проект и экзамен в 9 семестре**.
Дисциплина *Прием и обработка сигналов* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучить студентов основным принципам теории приема и обработки радиосигналов, основам оптимального приема сигналов, способам построения устройств и систем обработки радиосигналов, применяемых в авиации.

В результате освоения дисциплины *Прием и обработка сигналов* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК - 2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Прием и обработка сигналов* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа статистических параметров и характеристик транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методику радиоизмерений параметров электромагнитного излучения и приема;
– методику анализа работоспособности устройств приема и обработка сигналов транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть навыками:
– определения параметров и характеристики транспортного радиоэлектронного оборудования;
– определения работоспособности устройств приема и обработки сигналов установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принципы построения современных приемопередающих устройств различных типов, различных диапазонов частот;
уметь:
– использовать системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при технической эксплуатации транспортного радиооборудования е его модернизации;
– определять помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации;
– производить инженерный расчет схем и основных узлов приемопередающих устройств;
владеть:
– навыками анализа работы основных узлов приемопередающих устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Высшая математика, Физика, Информатика и информационные технологии, Радиотехнические цепи и сигналы, Основы электроники, Основы электротехники, Автоматика и управление, Радиотехнические цепи и сигналы, Статистическая теория радиотехнических систем, Электродинамика и распространение радиоволн, Схемотехника, Антенны и устройства СВЧ.
Дисциплина *Прием и обработка сигналов* является предшествующей для дисциплин и практик: Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Технологическая практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. РАДИОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА.
РАЗДЕЛ 2. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПРИЕМ РАДИОСИГНАЛОВ.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 8 семестре**.
Дисциплина *Программируемые микроэлектронные устройства* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами основных принципов построения, методов анализа и способов программирования современных микроэлектронных устройств.

В результате освоения дисциплины *Программируемые микроэлектронные устройства* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК - 2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Программируемые микроэлектронные устройства* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности программируемых микроэлектронных устройств;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность программируемых микроэлектронных эксплуатируемых устройств;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– современное программное обеспечение и области его применения задачах технической эксплуатации транспортного радиооборудования;
владеть навыками:
– работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности профессиональной деятельности;
– использования компьютерных технологий в задачах проектирования и эксплуатации радиоэлектронных устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Схемотехника.
Дисциплина *Программируемые микроэлектронные устройства* является предшествующей для дисциплин: Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение, Надежность транспортного РО.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. АРХИТЕКТУРА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ.
РАЗДЕЛ 2. ИНТЕРФЕЙСЫ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ МИКРОСХЕМЫ С ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЛОГИКОЙ И МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ С ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЛОГИКОЙ.
РАЗДЕЛ 3. МИКРОСХЕМЫ СО СЛОЖНЫМИ ПРОГРАММИРУЕМЫМИ СТРУКТУРАМИ И ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЬНЫЕ МАТРИЦЫ, ПЛИС С КОМБИНИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРОЙ.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Профессиональный английский язык* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Профессиональный английский язык* является обучение практическому владению профессиональным английским языком. Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и как относительно простыми, так и относительно сложными лексико-грамматическими средствами в основных коммуникативных ситуациях при обслуживании зарубежной авиационной техники, где надо владеть общим и профессионально-ориентированным, функционально-обусловленным английским языком.

В результате освоения дисциплины *Профессиональный английский язык* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины *Профессиональный английский язык* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-1:**
знать:
– основную терминологию специальности и специализации на английском языке;
– лексический минимум (английский язык) в объеме не менее 4 000 лексических единиц общего и терминологического характера и необходимый сфере профессиональной деятельности;
уметь:
– использовать в речи лексический минимум (английский язык) в объеме 3500 лексических единиц общего, общественно-политического и терминологического характера и необходимый для внедрения новых технологий;
– свободно и уверенно общаться на английском языке на профессиональные темы, не допуская ошибок, нарушающих коммуникацию, а в случае их возникновения самостоятельно их исправить, используя соответствующие коммуникативные стратегии;
– работать с основными двуязычными, толковыми и отраслевыми словарями;
– пользоваться справочным материалом и публикациями в специализированных англоязычных научно-технических источниках информации и онлайн словарями;
владеть:
– навыком вести действующую нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по технике зарубежного производства на английском языке.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплиной Иностранный язык.
Дисциплина *Профессиональный английский язык* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Конкретная авиационная техника (программа 1), Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ РАДИООБОРУДОВАНИЯ. ОФОРМЛЕНИЕ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.
ТЕМА 1.1. Система полного давления - общие положения, эксплуатация, наладка и тестирование.
ТЕМА 1.2. Система вычислителей воздушных параметров. Основные компоненты.
ТЕМА 1.3. Система сигнализации предельного числа маха. Принцип работы.
ТЕМА 1.4. Система электронных пилотажных приборов: компоненты в пилотской кабине, архитектура, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.5. Резервный магнитный компас, резервный авиагоризонт.
ТЕМА 1.6. Опорная инерциальная система: компоненты в пилотской кабине, архитектура, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.7. Автоматический радиокомпас: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.8. Всенаправленный ОВЧ-радиомаяк/ Курсоглиссадная система. Компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.9. Маркерный радиомаяк/маркерный радиоприемник компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.10. Дальномерное оборудование: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.11. Радиовысотомер малых высот, относительная высота принятия решения, приёмопередатчик радиовысотомера - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.12. Метеорологический радиолокатор - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.
ТЕМА 1.13. Система УВД, вторичная обзорная радиолокационная система - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.14. Система предупреждения столкновения в воздухе: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.15. Эксплуатационные испытания радиооборудования.

ТЕМА 1.16. Усовершенствованная система предупреждения опасного сближения с землёй - индикация, управление, ответные сигналы.

ТЕМА 1.17. Электронная система управления полётом компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Профессиональный французский язык* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Профессиональный французский язык* является обучение практическому владению профессиональным французским языком. Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и как относительно простыми, так и относительно сложными лексико-грамматическими средствами в основных коммуникативных ситуациях при обслуживании зарубежной авиационной техники, где надо владеть общим и профессионально-ориентированным, функционально-обусловленным французским языком.

В результате освоения дисциплины *Профессиональный французский язык* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины *Профессиональный французский язык* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-2:**
знать:
– основную терминологию специальности и специализации на французском языке;
– лексический минимум (французский язык) в объеме не менее 4 000 лексических единиц общего и терминологического характера и необходимый сфере профессиональной деятельности;
уметь:
– использовать в речи лексический минимум (французский язык) в объеме 3500 лексических единиц общего, общественно-политического и терминологического характера и необходимый для внедрения новых технологий;
– свободно и уверенно общаться на французском языке на профессиональные темы, не допуская ошибок, нарушающих коммуникацию, а в случае их возникновения самостоятельно их исправить, используя соответствующие коммуникативные стратегии;
– работать с основными двуязычными, толковыми и отраслевыми словарями;
– пользоваться справочным материалом и публикациями в специализированных франкоязычных научно-технических источниках информации и онлайн словарями;
владеть:
– навыком вести действующую нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по технике зарубежного производства на французском языке.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплиной Иностранный язык.
Дисциплина *Профессиональный французский язык* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Конкретная авиационная техника (программа 2), Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ РАДИООБОРУДОВАНИЯ. ОФОРМЛЕНИЕ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

ТЕМА 1.1. Система полного и статического давления. Общие положения, эксплуатация, наладка и тестирование.

ТЕМА 1.2. Система воздушных сигналов. Основные компоненты. Высотно-скоростные параметры СВС. Приемники и датчики давления и температуры, датчики углов атаки и скольжения.

ТЕМА 1.3. Система сигнализации предельного числа маха. Принцип работы.

ТЕМА 1.4. Система электронных пилотажных приборов: компоненты в пилотской кабине, архитектура, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.5. Резервный магнитный компас, резервный авиагоризонт.

ТЕМА 1.6. Опорная инерциальная система: компоненты в пилотской кабине, архитектура, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.7. Автоматический радиокомпас: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.8. Всенаправленный ОВЧ-радиомаяк/ Курсоглиссадная система. Компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.9. Маркерный радиомаяк/маркерный радиоприемник компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.10. Дальномерное оборудование: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.11. Радиовысотомер малых высот, относительная высота принятия решения, приёмопередатчик радиовысотомера - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.12. Метеорологический радиолокатор - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.13. Система УВД, вторичная обзорная радиолокационная система - компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.14. Система предупреждения столкновения в воздухе: компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

ТЕМА 1.15. Эксплуатационные испытания радиооборудования.

ТЕМА 1.16. Усовершенствованная система предупреждения опасного сближения с землёй - индикация, управление, ответные сигналы.

ТЕМА 1.17. Электронная система управления полётом компоненты, принцип работы, встроенная аппаратура самодиагностики, дефектация, обслуживание.

РАДИОИЗМЕРЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 7 семестре**.
Дисциплина *Радиоизмерения* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и практическое освоение измерений параметров и характеристик систем транспортного радиоэлектронного оборудования.

В результате освоения дисциплины *Радиоизмерения* студент должен обладать следующими **компетенциями**: профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5).

В результате изучения дисциплины *Радиоизмерения* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– методы радиоизмерений;
уметь:
– выполнять работы по измерению параметров и характеристик радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
– выполнять работы по измерению параметров и характеристик радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
– выполнять работы по измерению параметров и характеристик систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– проводить измерения на устройствах транспортного радиоэлектронного оборудования его силовых и энергетических системах;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принцип действия, конструкцию, метрологические характеристики радиоизмерительных приборов, методы выбора средств измерений, проведения измерений и обработки результатов;
уметь:
– пользоваться контрольно-измерительными приборами;
– рассчитать по известным метрологическим характеристикам приборов погрешности измерений;
владеть:
– навыками выбора измерительных приборов, работы с ними, определения погрешности результатов измерений;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– методы радиоизмерений, требования безопасности работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками организации проведения радиоизмерений транспортного радиоэлектронного оборудования при его наладке.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Физика, Основы электротехники, Основы электроники, Радиотехнические цепи и сигналы, Электродинамика и распространение радиоволн, Метрология, стандартизация и сертификация.
Дисциплина *Радиоизмерения* является предшествующей для дисциплин: Надежность транспортного РО, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ РАДИОИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ТИПОВЫХ СИСТЕМ АВИАЦИОННОГО ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ.

РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц, **432** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 10 семестре, курсовой проект и экзамен в 11 семестре**.
Дисциплина *Радиолокационные системы* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – специальная подготовка студентов в области изучения основ радиолокации и радиолокационных систем воздушного транспорта, а также в комплексе с остальными дисциплинами учебного плана для работы в гражданской авиации (ГА) в эксплуатационных и ремонтных предприятиях, научно-исследовательских организациях и учебных заведениях, в первичных должностях инженера по радиолокации, радионавигации и связи, инженера технических отделов, лабораторий, сменных инженеров, мастеров руководителей объектов, МПС, ассистентов, а также в других должностях, предусмотренных штатными расписаниями предприятий для специалистов с высшим образованием.

В результате освоения дисциплины *Радиолокационные системы* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);
– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины *Радиолокационные системы* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– характеристики и типы радиолокационных сигналов;
– принципы построения и работы радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– выполнять работы по измерению параметров и характеристик радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками проведения комплекса работ по техническому обслуживанию радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения работоспособности радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
знать:
– требования нормативно-технической документации по эксплуатации радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– использовать нормативно-техническую документацию по радиолокационным системам;
владеть:
– навыками измерения контрольно-проверочных параметров радиолокационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принципы построения и типы радиолокационных систем;
– методы радиолокационного определения дальности, скорости и угловых координат объекта, типы радиолокационных целей и их характеристики;
– особенности цифровой обработки радиолокационных сигналов;

уметь:

– решать инженерные задачи, связанные с использованием радиоволн в конкретных системах транспортного радиооборудования;

– проводить расчет тактико-технических характеристик радиолокационных систем транспорта;

– анализировать характер воздействия помех на радиолокационные и радионавигационные устройства и системы;

владеть:

– навыками настройки органов управления и измерения основных характеристик радиолокационных систем транспорта;

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– требования по безопасности проведения технологических работ с радиолокационными системами транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– выполнять работы по организации монтажа и наладке радиолокационных и радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– перспективные радиолокационные системы и их характеристики;

– типы бортовых и наземных радиолокационных систем;

– принципы построения перспективных радиолокационных систем воздушного транспорта;

– структурные, функциональные и принципиальные схемы радиолокационных систем воздушного транспорта;

уметь:

– проводить сравнительный анализ характеристик бортовых радиолокационных систем транспорта;

– проводить сравнительный анализ характеристик радиостанций и систем передачи информации;

– проводить сравнительный анализ характеристик наземных радиолокационных систем транспорта;

владеть:

– навыками формулировать компетентные суждения об эксплуатации транспортного радиолокационного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Физика, Радиотехнические цепи и сигналы, Основы электроники, Схемотехника, Системы и устройства СВЧ, Прием и обработка сигналов, Формирование и передача сигналов, Многофункциональные устройства отображения информации.

Дисциплина *Радиолокационные системы* является предшествующей для дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Конкретная авиационная техника (программа 1), Конкретная авиационная техника (программа 2), Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

РАЗДЕЛ 2. РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц, **432** часа.

Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 11 семестре, курсовой проект и экзамен в 12 семестре**.

Дисциплина *Радионавигационные системы* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обеспечение специальной подготовки студентов в области радионавигационных систем воздушного транспорта, принципов построения радионавигационных систем воздушного транспорта, в результате которой обучающийся может читать схемы радионавигационных систем, производить расчеты эксплуатационных и технических параметров радионавигационных систем.

В результате освоения дисциплины *Радионавигационные системы* студент должен обладать следующими **компетенциями**:

профессиональные (ПК):

– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);

– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);

– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);

– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);

– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);

– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины *Радионавигационные системы* обучающийся должен:

по компетенции **ПК-1:**

знать:

– принципы построения и работы радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– выполнять работы по измерению параметров и характеристик радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками проведения комплекса работ по техническому обслуживанию радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-2:**

знать:

– методику анализа работоспособности радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– проводить испытания и определять работоспособность радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками определения работоспособности радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-3:**

знать:

– требования нормативно-технической документации по эксплуатации радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– использовать нормативно-техническую документацию по радионавигационным системам;

владеть:

– навыками измерения контрольно-проверочных параметров радионавигационных систем;

по компетенции **ПК-4:**

знать:

– методы решения основных навигационных задач;

– типы, тактико-технические характеристики радионавигационных систем транспорта, принципы их построения и анализа;

уметь:

– применять методики определения точности радионавигационных систем транспорта;

– анализировать характер воздействия помех на радиолокационные и радионавигационные устройства и системы;

владеть:

– навыками настройки органов управления и измерения основных характеристик радионавигационных систем транспорта;

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– требования по безопасности проведения технологических работ с радионавигационными системами транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– выполнять работы по организации монтажа и наладке радиолокационных и радионавигационных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– принципы построения перспективных радионавигационных систем;
– характеристики радионавигационных систем транспорта;
– современные и перспективные типы радионавигационных систем воздушного транспорта;

уметь:

– проводить сравнительный анализ характеристик бортовых радионавигационных систем транспорта;
– проводить сравнительный анализ характеристик наземных радионавигационных систем транспорта;
– проводить сравнительный анализ характеристик спутниковых радионавигационных систем и их функциональных дополнений;

владеть:

– навыками формулировать компетентные суждения об эксплуатации транспортного радионавигационного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Физика, Радиотехнические цепи и сигналы, Статистическая теория радиотехнических систем, Антенны и устройства СВЧ, Схемотехника, Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов.

Дисциплина *Радионавигационные системы* является предшествующей для дисциплин и практик: Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Организация воздушного движения, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАВИГАЦИОННЫХ ЗАДАЧ.
РАЗДЕЛ 2. ТАКТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ.
РАЗДЕЛ 3. ДАЛЬНОМЕРНЫЕ И ПСЕВДОДАЛЬНОМЕРНЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 4. РАЗНОСТНО-ДАЛЬНОМЕРНЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 5. УГЛОМЕРНЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 6. ДОПЛЕРОВСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ СКОРОСТИ И УГЛА СНОСА.

РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 5 семестре**.
Дисциплина *Радиотехнические цепи и сигналы* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение принципов построения, свойств и характеристик радиотехнических цепей, сигналов, используемых в радиоэлектронных устройствах транспорта.

В результате освоения дисциплины *Радиотехнические цепи и сигналы* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Радиотехнические цепи и сигналы* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
уметь:
– проводить анализ сигналов, определять работоспособность радиотехнических цепей;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– основные методы исследования преобразований сигналов в линейных, нелинейных и параметрических цепях;
– основные принципы обработки сигналов в радиотехнических цепях;
– методы анализа прохождения случайных сигналов через линейные и нелинейные цепи;
уметь:
– применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей;
владеть навыками:
– расчета спектральных и корреляционных характеристик периодических и непериодических сигналов;
– расчета аналоговых и цифровых радиотехнических цепей;
– решения прикладных задач определения характеристик случайных сигналов после прохождения через линейные и нелинейные радиотехнические цепи.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Высшая математика, Физика, Введение в специальность.
Дисциплина *Радиотехнические цепи и сигналы* является предшествующей для дисциплин и практик: Статистическая теория радиотехнических систем, Радиоизмерения, Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИГНАЛЫ И МЕТОДЫ ИХ АНАЛИЗА.
РАЗДЕЛ 2. ПРОХОЖДЕНИЕ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ В РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ.
РАЗДЕЛ 3. АКТИВНЫЕ ЦЕПИ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ И АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 10 семестре**.
Дисциплина *Радиотехническое обеспечение полетов* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Радиотехническое обеспечение полетов* является изучение принципов и организации важнейшего вида обеспечения полетов воздушных судов гражданской авиации - радиотехнического обеспечения полетов.

В результате освоения дисциплины *Радиотехническое обеспечение полетов* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-2).

В результате изучения дисциплины *Радиотехническое обеспечение полетов* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-2:**
знать:
– состав и размещение средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– общие требования к радиотехническим средствам обеспечения полетов;
– сертификационные требования к объектам радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– порядок продления срока службы и ресурса средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– технологию летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– порядок проведения, планового и текущего ремонт средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в соответствии с нормативными документами;
уметь:
– использовать средства технической эксплуатация объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатация объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
– формировать предложения по необходимым доработкам средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи и связи в целях улучшения их тактических, технических и эксплуатационных характеристик, повышения надежности, а также устранения конструктивных и производственных недостатков;
владеть:
– навыком проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в соответствии с нормативными документами.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Метрология, стандартизация и сертификация, Организация воздушного движения, Основы аэродинамики.
Дисциплина *Радиотехническое обеспечение полетов* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Эксплуатационная практика 2, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. СРЕДСТВА И ОБЪЕКТЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ.

СИСТЕМЫ СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц, **432** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 9 семестре, курсовой проект и экзамен в 10 семестре**.
Дисциплина *Системы связи и телекоммуникации* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение принципов построения и особенностей функционирования различных видов систем связи и телекоммуникаций, используемых для решения задач обеспечения безопасности полетов на воздушном транспорте.

В результате освоения дисциплины *Системы связи и телекоммуникации* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);
– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины *Системы связи и телекоммуникации* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– характеристики и типы сигналов систем передачи информации;
– принципы построения и работы систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– выполнять работы по измерению параметров и характеристик систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками проведения комплекса работ по техническому обслуживанию систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения работоспособности систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
знать:
– требования нормативно-технической документации по эксплуатации систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– использовать нормативно-техническую документацию по системам связи и телекоммуникации;
владеть:
– измерения контрольно-проверочных параметров систем связи и телекоммуникации;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– основные этапы преобразования информации в системах передачи информации и влияние помех на передачу информации;
– методы оптимизации систем передачи и сетей связи, принципы многоканальной передачи и распределения информации;
– методы модуляции и классы излучений в системах передачи информации, сети электросвязи и протоколы обмена данными;
уметь:
– рассчитывать параметры радиостанций и систем передачи информации;

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– требования по безопасности проведения технологических работ с системами связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– выполнять работы по организации монтажа и наладке систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– методы помехоустойчивой модуляции в системах связи воздушного транспорта;

– перспективные радиосистемы передачи информации различных диапазонов радиоволн;

владеть:

– навыками формулировать компетентные суждения об эксплуатации транспортного радиосвязного оборудования и систем передачи данных.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Электродинамика и распространение радиоволн, Информатика и информационные технологии, Радиотехнические цепи и сигналы.

Дисциплина *Системы связи и телекоммуникации* является предшествующей для дисциплин: Конкретные авиационная техника (программы 1 и 2), Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ.
РАЗДЕЛ 2. МОДУЛЯЦИЯ РАДИОСИГНАЛОВ.
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ.
РАЗДЕЛ 4. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ.
РАЗДЕЛ 5. ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ ГА.
РАЗДЕЛ 6. РАДИОЛИНИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СИСТЕМАХ АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ.
РАЗДЕЛ 7. СЕТЬ АВИАЦИОННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ ATN.
РАЗДЕЛ 8. БОРТОВОЕ РАДИОСВЯЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
РАЗДЕЛ 9. НАЗЕМНОЕ РАДИОСВЯЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
РАЗДЕЛ 10. СИСТЕМЫ РЕЧЕВОЙ СВЯЗИ.

СОЦИОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Социология* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы теоретических знаний о структуре, функционировании и развитии современного общества.

В результате освоения дисциплины *Социология* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
общепрофессиональные (ОПК):
– способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-3);
– готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины *Социология* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-2:**
знать:
– этапы и закономерности социально-политического развития общества для формирования гражданской позиции;
уметь:
– использовать основные научные категории при анализе социально-политических явлений;
владеть навыками:
– критически анализировать и оценивать собственную деятельность;
по компетенции **ОПК-3:**
знать:
– теории лидерства, подходы к формированию и управлению группой;
– качественные и количественные методы принятия решений;
уметь:
– использовать основные структурные компоненты пригодности человека к работе (отношение к труду, к профессии, общая дееспособность, навыки, опыт, выучка);
– формировать рабочую группу;
– проводить оценку результатам управленческих решений;
– организовывать деятельность рабочей группы;
владеть навыками:
– корректировки стадий профессионального развития личности;
– управления и формирования командой;
– построения работ по инновационной деятельности;
– принятия управленческих решений с учетом риска ошибок;
по компетенции **ОПК-4:**
знать:
– основы трудового права.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами История, Философия.
Дисциплина *Социология* является предшествующей для дисциплин: Экономика, Человеческий фактор.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ СОЦИОЛОГИИ.
РАЗДЕЛ 2. СОЦИАЛЬНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ.
РАЗДЕЛ 3. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ, СВЯЗИ И НАБЛЮДЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 12 семестре**.
Дисциплина *Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами принципов функционирования и построения спутниковых систем навигации, связи и наблюдения, принципов построения аппаратуры потребителей спутниковых систем связи, навигации и наблюдения.

В результате освоения дисциплины *Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– принципы построения и работы спутниковых систем навигации, связи и наблюдения транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– выполнять работы по техническому обслуживанию спутниковых систем навигации, связи и наблюдения;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа работоспособности спутниковых систем навигации, связи и наблюдения;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность спутниковых систем навигации, связи и наблюдения транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения работоспособности спутниковых систем навигации и связи;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принципы построения спутниковых систем навигации, виды функциональных дополнений спутниковых систем навигации, используемые на транспорте;
– организацию режима работы автоматического зависимого наблюдения;
уметь:
– проводить расчет энергетических характеристик спутниковых линий передачи навигационной информации;
– определять значения факторов, влияющих на точность спутниковых систем навигации.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Радионавигационные системы.
Дисциплина *Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения* является предшествующей для дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. СПУТНИКОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 2. СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ.
РАЗДЕЛ 3. СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетные единицы, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 7 семестре**.
Дисциплина *Статистическая теория радиотехнических систем* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами статистических методов анализа линейных и нелинейных радиотехнических устройств и систем.

В результате освоения дисциплины *Статистическая теория радиотехнических систем* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины *Статистическая теория радиотехнических систем* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа статистических параметров и характеристик транспортного радиоэлектронного оборудования;
– вероятностные характеристик случайных сигналов и помех;
уметь:
– определять статистические параметры и характеристики транспортного радиоэлектронного оборудования;
– строить структурные схемы обнаружения, различения и оценивания параметров сигналов;
владеть:
– навыками применения методов теории вероятностей для решения прикладных задач в профессиональной области.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Высшая математика, Радиотехнические цепи и сигналы.
Дисциплина *Статистическая теория радиотехнических систем* является предшествующей для дисциплин и практик: Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.
РАЗДЕЛ 2. СЛУЧАЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ.
РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ.
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТКИ.

СХЕМОТЕХНИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 7 семестре**.
Дисциплина *Схемотехника* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение теории и принципов построения схем электронных устройств различного назначения, анализ их принципов работы и основных характеристик и параметров.

В результате освоения дисциплины *Схемотехника* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Схемотехника* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику схемотехнического анализа работоспособности транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– основные принципы схемотехники, построение и чтение схем;
уметь:
– применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей;
– производить инженерный расчет основных каскадов аналого-дискретных устройств;
– составлять структурно-логические цифровые схемы и анализировать их работу, выбирать промышленные ИМС цифрового типа;
– осуществлять выбор элементной базы при модернизации транспортного радиооборудования;
владеть:
– методами расчета спектральных и корреляционных характеристик периодических и непериодических сигналов;
– навыками построения и чтения схем радиоэлектронных устройств различного назначения;
– выбора промышленных интегральных микросхем аналого-дискретного и цифрового типа для синтеза радиоэлектронных узлов и устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Основы электротехники, Основы электроники, Радиотехнические цепи и сигналы.
Дисциплина *Схемотехника* является предшествующей для дисциплин: Формирование и передача сигналов, Прием и обработка сигналов, Системы связи и телекоммуникаций, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Техническая диагностика, Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. УСИЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.
РАЗДЕЛ 2. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.
РАЗДЕЛ 3. ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ.
РАЗДЕЛ 4. СОПРЯЖЕНИЕ АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ.
РАЗДЕЛ 5. ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ.
РАЗДЕЛ 6. ТЕОРИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.
РАЗДЕЛ 7. КОМБИНАЦИОННЫЕ ЦУ.
РАЗДЕЛ 8. КОНЕЧНЫЕ ЦИФРОВЫЕ АВТОМАТЫ.
РАЗДЕЛ 9. ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.
РАЗДЕЛ 10. УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ.

ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 6 семестре**.
Дисциплина *Теория автоматического управления* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – 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.

В результате освоения дисциплины *Теория автоматического управления* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Теория автоматического управления* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– принципы построения систем автоматического управления;
уметь:
– определять работоспособность систем автоматического управления;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– методы описания и анализа систем автоматического управления;
– принципы работы, функциональные схемы и математические модели автоматических радиотехнических систем;
– частотные и переходные характеристики систем автоматического управления;
– критерии оптимизации систем автоматического управления;
– современные средства автоматизированного проектирования радиотехнических устройств;
уметь:
– формировать рекомендации по модернизации систем автоматического управления транспортного радиоэлектронного оборудования;
– формировать математические модели элементов и систем автоматического управления, представлять элементы и системы автоматического управления структурно-динамическими схемами, рассчитывать системы автоматического управления;
– оптимизировать параметры систем автоматического управления;
владеть:
– навыками расчета спектральных и корреляционных характеристик периодических и непериодических сигналов.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплины Высшая математика.
Дисциплина *Теория автоматического управления* является предшествующей для дисциплин: Прием и обработка сигналов, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИКА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 10 семестре**.
Дисциплина *Техническая диагностика транспортного радиооборудования* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – обучение студентов с позиций системной методологии по использованию теоретических методов диагностирования РЭО, разработке и практическому использованию методов контроля и диагностирования состояния РЭО, расчёта показателей диагностирования и контроля наряду с умением квалифицированно использовать современные средства и методы обеспечения заданного уровня надёжности функционирования, диагностики и контроля.

В результате освоения дисциплины *Техническая диагностика транспортного радиооборудования* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);
– готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины *Техническая диагностика транспортного радиооборудования* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– основные понятия по организацию технической диагностики транспортного радиооборудования;
уметь:
– выполнять техническую диагностику транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками проведения комплекса работ по диагностике транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику диагностики транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– проводить диагностику транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
уметь:
– разрабатывать схемы диагностики и контроля для различных видов транспортного радиооборудования,
– анализировать причины отказов техники вследствие изменения свойств материалов;
владеть навыками:
– построения диагностических моделей объектов транспортного радиооборудования,
– моделировать объекты транспортного радиооборудования как объекты контроля, выбирать и рассчитывать показатели диагностирования и контролепригодности,
– осуществлять диагностирование транспортного радиооборудования,
– оценки функционального состояния транспортного радиооборудования по данным систем контроля;
по компетенции **ПК-7:**
уметь:
– применять методику оценки функционального состояния транспортного радиоэлектронного оборудования по данным бортовых систем регистрации и контроля,
– формулировать мероприятия по предотвращению отказов объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками оценки функционального состояния транспортного радиоэлектронного оборудования по данным бортовых систем регистрации и контроля;
по компетенции **ПК-8:**
знать:
– методики построения диагностических моделей объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методики расчета показателей контроля и диагностирования объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методики расчета прогнозирующих оценок значений параметров объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– применять средства контроль технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;

– применять методики расчета прогнозирующих оценок значений параметров объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

– применять методы выполнения всех форм технического обслуживания и ремонта, поиска и устранения отказов в объектах транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками расчета показателей диагностирования объектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин и практик: Высшая математика, Физика, Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем.

Дисциплина *Техническая диагностика транспортного радиооборудования* является предшествующей для дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, практики: Эксплуатационная 1, Эксплуатационная 2, Научно-исследовательская работа, Эксплуатационно-ремонтная, Преддипломная, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ЗАДАЧИ ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЭО.

РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.

РАЗДЕЛ 5. ПОКАЗАТЕЛИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ, КОНТРОЛЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЭО.

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 5 семестре**.
Дисциплина *Техническая механика* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов инженерного мышления в области механики, умений и навыков по исследованию работы различного авиационного оборудования и пилотажно-авиационного комплекса с учетом их кинематики, динамики и прочности, необходимых для последующего изучения специальных дисциплин и дальнейшей деятельности специалиста на предприятиях гражданской авиации.

В результате освоения дисциплины *Техническая механика* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5).

В результате изучения дисциплины *Техническая механика* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– современные методы повышения эксплуатационной надежности деталей машин и оборудования;
уметь:
– применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
– использовать современные средства машинной графики;
– обоснованно выбирать рациональные геометрические и конструктивно-технологические параметры элементов транспортного оборудования с использованием расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;
владеть:
– навыками использования основных закономерностей технической механики в процессе разработки, эксплуатации и модернизации элементов транспортного оборудования;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– общие методы оценки и прогнозирования прочностной надежности и технологичности элементов транспортного оборудования;
уметь:
– применять знания основ технической механики при анализе условий работы узлов и деталей транспортного оборудования при его техническом обслуживании и ремонте;
владеть:
– навыками применения методик оценочных расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Высшая математика, Физика.
Дисциплина *Техническая механика* является предшествующей для дисциплин: Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Антенны и устройства СВЧ, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Конструкция воздушного судна и его силовой установки, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.
РАЗДЕЛ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.
РАЗДЕЛ 3. ДЕТАЛИ МАШИН.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 10 семестре**.
Дисциплина *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – дать студентам теоретические знания и практические навыки по организации инженерно-авиационного и радиотехнического обеспечения полётов, по методам и средствам управления техническим состоянием РЭО, принципам оптимизации процессов технической эксплуатации (ТЭ) в рамках требований, предъявляемых РФ и Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

В результате освоения дисциплины *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);
– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6);
– готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);
– готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– нормативно-техническую документацию по эксплуатации транспортного радиооборудования;
владеть:
– навыками проведения комплекса работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования его силовых и энергетических системах,
– навыками руководства проведением комплекса планово- предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению,
– методикой управления ресурсами бригады по техническому обслуживанию воздушных судов;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– нормативно-техническую документацию и правила технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть навыками:
– технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– проведения испытаний ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-3:**
знать:
– нормативно-техническую документацию по радиоизмерениям в задачах эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования,
– нормативно-техническую документацию по приемо-передающим системам радиоэлектронного оборудования,
– нормативно-техническую документацию по эксплуатации многофункциональных устройств отображения информации транспортного радиоэлектронного оборудования,
– требования нормативно-технической документации по эксплуатации систем связи и телекоммуникации транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– использовать нормативно-технические документы по работе с электромагнитным излучением;
владеть навыками:
– измерений контрольно-проверочных параметров транспортного радиоэлектронного оборудования,
– измерения контрольно-проверочных параметров приемо-передающих устройств транспортного радиоэлектронного оборудования,
– оценки технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-4:**

знать:

– методы выполнения всех форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте транспортного радиооборудования,

– меры по предотвращению отказов объектов эксплуатации, нарушений технологии технического обслуживания;

уметь:

– применять методы анализа процесса функционирования транспортного радиооборудования в условиях эксплуатации;

– оценивать техническое состояние транспортного радиооборудования по данным систем контроля;

– рассчитывать показатели эффективности процессов технической эксплуатации;

– анализировать причины отказов техники вследствие изменения свойств материалов;

владеть:

– навыками настройки органов управления, перестройке частот и измерения основных характеристик радиосвязных систем транспорта;

– методами прогнозирования характера изменения свойств материалов элементов радиооборудования с целью своевременной их замены в процессе модернизации;

– навыками расчета параметров электронных и радиотехнических схем;

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– требования технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования при организации проведения технологических работ;

уметь:

– выполнять оценку технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования при проведении работ по монтажу и наладке;

– организовывать проведение работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования,

– выбирать материалы и производить их замену в соответствии с техническими требованиями;

владеть:

– навыками организации проведения наладочных работ транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– формы технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте транспортного радиооборудования,

– инструмент, оборудование, материалы, средства технического обслуживания;

уметь:

– рассчитывать показатели эффективности процессов технической эксплуатации транспортного радиооборудования;

владеть:

– навыками формулировать компетентные суждения о формах технической эксплуатации транспортного радиооборудования;

по компетенции **ПК-7:**

знать:

– нормативные акты в сфере безопасности эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– основы технологических процессов при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта;

– формы представления результатов измерений при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– показатели эффективности процессов технической эксплуатации объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

– меры по предотвращению нарушений технологии технического обслуживания транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– использовать нормативные акты в сфере безопасности эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– определять меры безопасности при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– измерительные приборы при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– использовать методику выбора минимальной и достаточной совокупности контролируемых параметров при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– рассчитывать показатели эффективности процессов технической эксплуатации объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками формирования перечня опасных и вредных производственных факторов при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

по компетенции **ПК-8:**

знать:

– роль метрологии в проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

– методы определения технического состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля;

– методики расчета погрешностей измерения;
– показатели надежности и их значение при проведении внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– средства диагностики и контроля технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методы выполнения форм технического обслуживания и ремонта, поиска и устранения отказов в объектах транспортного радиоэлектронного оборудования;
– нормативно-техническую, эксплуатационную и производственную документацию;
– методы оценки характеристик эксплуатационной технологичности и контролепригодности объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– применять нормативно-техническую, эксплуатационную и производственную документацию;
– использовать методы оценки характеристик эксплуатационной технологичности объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками применения средств контроля технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин и практик: Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Основы защиты информации на транспорте, Введение в специальность, Материаловедение, Техническая механика, Основы электротехники, Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Радиоизмерения, Антенны и устройства СВЧ, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение, Метрология, стандартизация и сертификация, Надежность транспортного РО, Техническая диагностика транспортного РО, Авиационное законодательство, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Электро и приборное оборудование воздушных судов, Основы авиационной метеорологии, Радиомонтажная практика.

Дисциплина *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* является предшествующей для дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, практики: Эксплуатационная 1, Эксплуатационная 2, Научно-исследовательская работа, Эксплуатационно-ремонтная, Преддипломная, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ НАУКИ О ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ В ГА.

РАЗДЕЛ 2. ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АТ ГА.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТ ГА.

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, СТРАТЕГИИ ПРОГРАММЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АТ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 12 семестре**.
Дисциплина *Технические средства контроля при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта* относится к **дисциплинам по выбору обучающихся (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение и освоение студентами принципов построения и алгоритмов функционирования технических средств контроля бортового и наземного радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов.

В результате освоения дисциплины *Технические средства контроля при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта* студент должен обладать следующей **компетенцией**:
профессиональные, установленные образовательной организацией (ПКВ):
– способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации и автоматизации производственных процессов при технической эксплуатации, а также осуществлять эксплуатацию авиационной тренажерной техники, в том числе с использованием иностранного языка (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины *Технические средства контроля при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта* обучающийся должен:
по компетенции **ПКВ-1:**
знать:
– нормативную, техническую и эксплуатационную документация по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов;
уметь:
– использовать средства наземного обслуживания общего применения;
– производить расчет центровки в зависимости от количества пассажиров, заправки и загрузки воздушного судна;
– проводить работы по техническому обслуживанию авиационных тренажеров;
владеть:
– навыком формулировки предложений по совершенствованию эксплуатационных документов, регламентирующих техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами Техническая механика, Радиоизмерения, Многофункциональные устройства отображения информации, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая эксплуатация транспортного РО.
Дисциплина *Технические средства контроля при эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта* направлена на обеспечение дисциплин и практик: Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Эксплуатационная практика 2, Эксплуатационно-ремонтная практика, Преддипломная практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЭО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА.
РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ РЭО ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.
РАЗДЕЛ 3. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ РЭО АЭРОПОРТОВ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ РЭО ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И АЭРОПОРТОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.

Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 12 семестре**.

Дисциплина *Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов* относится к **дисциплинам по выбору организации (специализация № 1) базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – дать студентам теоретические знания и практические навыки по техническому обслуживанию и ремонту РЭО воздушных судов и аэропортов, методам и средствам управления техническим состоянием РЭО, принципам оптимизации процессов ТОиР в рамках требований, предъявляемых РФ и Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

В результате освоения дисциплины *Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов* студент должен обладать следующими **компетенциями**:

профессиональные (ПК):

– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);

профессионально-специализированные (ПСК):

– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1);

– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2);

– способностью решения проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.4).

В результате изучения дисциплины *Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов* обучающийся должен:

по компетенции **ПК-5:**

знать:

– требования безопасности по проведению технологических работ с электромагнитным излучением при монтаже и наладке устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

– требования по безопасности проведения технологических работ с приемопередающими устройствами транспортного радиоэлектронного оборудования;

уметь:

– выполнять работы по организации безопасного использования устройств сверхвысоких частот транспортного радиоэлектронного оборудования;

– выполнять радиоизмерения при монтаже и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования;

– выполнять работы по организации монтажа и наладке антенн и устройств сверхвысоких частот транспортного радиоэлектронного оборудования;

– выполнять работы по организации монтажа и наладке приемопередающих устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

владеть:

– навыками расчетов характеристик электромагнитного излучения при наладке транспортного радиооборудования;

– навыками организации проведения монтажно-демонтажных работ транспортного радиоэлектронного оборудования;

– перспективными навыками ведения работ на транспортном радиоэлектронном оборудовании;

по компетенции **ПСК-1.1:**

знать:

– назначение, принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики бортовых и наземных объектов радиоэлектронного оборудования;

– принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики силовых и энергетических систем средств радиотехнического обеспечения полетов и управления воздушным движением;

– структурные и функциональные схемы конкретных типов бортового авиационного радиоэлектронного оборудования;

– структурные и функциональные схемы конкретных типов наземного авиационного радиоэлектронного оборудования и средств управления воздушным движением;

– методики определения технического состояния бортовых и наземных объектов авиационного радиоэлектронного оборудования;

– контрольно-измерительную и сервисную аппаратуру при проведении технического обслуживания ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования;

– показатели качества проведения технического обслуживания ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования и методику их расчета;

уметь:

– читать структурные и функциональные схемы конкретных типов бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;

– применять нормативно-техническую и эксплуатационную документацию в повседневной профессиональной деятельности;
– использовать контрольно-измерительную и сервисную аппаратуру при проведении технического обслуживания ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования;
– рассчитывать показатели качества проведения технического обслуживания ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования и методику их расчета;
владеть навыками**:**
– работы с контрольно-измерительной и сервисной аппаратурой;
– определения технического состояния бортовых и наземных объектов авиационного радиоэлектронного оборудования;
– оценки характеристик эксплуатационной технологичности и контролепригодности объектов бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– расчета показателей качества проведения технического обслуживания и ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования и методику их расчета;
– проведения технического обслуживания и ремонта авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем;
– работы с нормативной документацией по вопросам эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– обучения и аттестации обслуживающего персонала;
по компетенции **ПСК-1.2:**
знать:
– назначение, принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики объектов радиоэлектронного оборудования, электро и приборного оборудования воздушных судов;
– структурные и функциональные схемы конкретных типов бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– принципы построения и эксплуатационно-технические характеристики средств радиотехнического обеспечение полетов;
уметь:
– рассчитывать эксплуатационные показатели надежности функционирования средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
владеть навыками**:**
– оценивания характеристик эксплуатационной технологичности и контролепригодности объектов бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
– применения контрольно-измерительную аппаратуру при проведении испытаний бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПСК-1.4:**
знать:
– методики выполнения всех форм технического обслуживания и ремонта, поиска и устранения отказов, наладки радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов;
– эксплуатационную и производственную документацию при техническом обслуживании и ремонте радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов;
– методы и средства контроля при техническом обслуживании и ремонте радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов;
– метрологические характеристики средств контроля технического состояния радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов;
уметь:
– использовать эксплуатационную и производственную документацию при техническом обслуживании и ремонте радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов;
– использовать средства контроля при техническом обслуживании и ремонте радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам: Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Основы защиты информации на транспорте, Введение в специальность, Материаловедение, Техническая механика, Основы электротехники, Моделирование систем и процессов в задачах эксплуатации транспортного РО, Радиоизмерения, Антенны и устройства СВЧ, Радиолокационные системы, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Электро и приборное оборудование воздушных судов, Основы авиационной метеорологии, Основы аэродинамики, Технические средства контроля при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта, Радиомонтажная практика.
Дисциплина *Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов* направлена на обеспечение практик: Эксплуатационная 2, Научно-исследовательская работа, Эксплуатационно-ремонтная, Преддипломная, Преддипломной; Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ
РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.
РАЗДЕЛ 2. СРЕДСТВА И ПРОЦЕССЫ ТО.

ФИЗИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зачетных единиц, **360** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 1, 2, 3 семестре**.
Дисциплина *Физика* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Физика* – формирование у обучающихся целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных физических законах управляющих ими, о возможностях современных методов познания природы, овладение базовыми знаниями по физике для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины *Физика* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

В результате изучения дисциплины *Физика* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-1:**
знать:
– фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе;
– физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов;
уметь:
– использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике;
владеть:
– навыками восприятия информации, постановки задачи и выбору методов и ее решения.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками в пределах программы средней школы, а также полученными при изучении дисциплины Высшая математика.
Дисциплина *Физика* направлена на обеспечение дисциплин Введение в специальность, Материаловедение, Техническая механика, Основы электротехники, Основы электроники, Радиоизмерения, Основы аэродинамики и др.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ.
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ.
РАЗДЕЛ 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА.
РАЗДЕЛ 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И КВАНТОВАЯ СТАТИСТИКА. АТОМНАЯ ФИЗИКА.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **400** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 1, 2 семестре**.
Дисциплина *Физическая культура и спорт* относится к учебным дисциплинам **базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Физическая культура и спорт* – 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.

В результате освоения дисциплины *Физическая культура и спорт* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

В результате изучения дисциплины *Физическая культура и спорт* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-9:**
знать:
– ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры;
– методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;
уметь:
– совершенствовать и развивать свой физический, интеллектуальный и общекультурный уровень;
– уметь выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности для коррекции физического состояния с учетом возраста, пола, профессиональной деятельности и психофизиологического состояния на основе данных контроля физических способностей и функционального состояния;
владеть:
– навыками самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, направленных на достижение должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками в пределах программы средней школы.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМЫ:
«Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента»;
«Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности студента. Внешняя среда и ее воздействие на организм и жизнедеятельность человека»;
«Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма»;
«Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности»;
«Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе»;
«Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями»;
«Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями»;
«История развития Олимпийского движения»;
«Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)»;
Легкая атлетика;
Комплексные занятия;
Спортивные игры;
Лыжная подготовка.

ФИЛОСОФИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 3 семестре**.
Дисциплина *Философия* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Философия* является формирование представления о специфике философии как способе познания мира, основных разделах современного философского знания и философских категориях, овладение базовыми принципами и приемами познавательной деятельности; введение в круг философско-методологических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности выпускника, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

В результате освоения дисциплины *Философия* должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
– способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4).

В результате изучения дисциплины *Философия* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-1:**
знать:
– методы философского исследования, приемы и методы философского анализа;
– методы получения нового знания и формы научного познания;
уметь:
– применять понятийно-категориальный аппарат философии для анализа социальных и профессиональных проблем;
по компетенции **ОК-3:**
знать:
– факторы формирования и развития сознания;
– основные направления формирования личности;
уметь:
– производить конспектирование лекционного материала, профессиональной литературы;
– профессионально общаться с людьми разных профессий, социального статуса, разных культурных ориентаций;
– формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии и социального развития;
владеть навыками:
– ведения дискуссии и иных форм учебной коммуникации;
– самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения заданий, рефератов и презентаций, сообщений;
по компетенции **ОК-4:**
знать:
– категориальный аппарат, терминологию философии, структуру философского знания, основные разделы и направления философии, функции философии;
– основные научные школы, направления, концепции, основные разделы и направления философии, приемы и методы философского анализа проблем, фундаментальные понятия философского учения о мире;
– основные концепции социального развития, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
– нравственные и этические ценности и нормы современного общества;
уметь:
– применять полученные знания при подготовке рефератов, проводимых исследований;
– использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплины История.
Дисциплина *Философия* направлена на обеспечение дисциплин Правоведение, Политология, Социология, Экономика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКОЕ ВВЕДЕНИЕ.
РАЗДЕЛ 2. ФИЛОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О БЫТИИ, ПОЗНАНИИ И РАЗВИТИИ (ФИЛОСОФСКАЯ ОНТОЛОГИЯ И ГНОСЕОЛОГИЯ).
РАЗДЕЛ 3. ФИЛОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О ЧЕЛОВЕКЕ И ОБЩЕСТВЕ (ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ).
РАЗДЕЛ 4. ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ.

ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.
Форма промежуточной аттестации – **курсовой проект и экзамен в 8 семестре**.
Дисциплина *Формирование и передача сигналов* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение принципов построения, работы и возможностей практического применения устройств формирования и передачи сигналов в технологических процессах гражданской авиации (передающие устройства наземных и бортовых радиотехнических систем).

В результате освоения дисциплины *Формирование и передача сигналов* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК - 2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Формирование и передача сигналов* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– принципы формирования и передачи сигналов;
уметь:
– определять работоспособность устройств формирования, передачи, приема и обработка сигналов транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения работоспособности устройств формирования и передачи сигналов транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– принципы построения современных приемопередающих устройств различных типов, различных диапазонов частот;
уметь:
– производить инженерный расчет схем и основных узлов приемопередающих устройств;
владеть:
– навыками анализа работы основных узлов приемопередающих устройств.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: Высшая математика, Физика, Информатика и информационные технологии, Радиотехнические цепи и сигналы, Основы электроники, Основы электротехники, Автоматика и управление, Радиотехнические цепи и сигналы, Статистическая теория радиотехнических систем, Электродинамика и распространение радиоволн, Схемотехника, Антенны и устройства СВЧ.
Дисциплина *Формирование и передача сигналов* является предшествующей для дисциплин и практик: Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникации, Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Технологическая практика.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ДИАПАЗОНОВ ВЫСОКИХ И ОЧЕНЬ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ.
РАЗДЕЛ 2. СХЕМЫ И РАБОТА УСТРОЙСТВ ФОРМИРОВАНИЯ РАДИОСИГНАЛОВ ДИАПАЗОНОВ ВЫСОКИХ И ОЧЕНЬ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ.
РАЗДЕЛ 3. ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ ДИАПАЗОНА УЛЬТРАВЫСОКИХ И СВЕРХВЫСОКИХ ЧАСТОТ.

ЦИФРОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.
Форма промежуточной аттестации – **экзамен в 9 семестре**.
Дисциплина *Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины – изучение состава и структуры бортовых цифровых машин и систем, принципов работы вычислительных процессов.

В результате освоения дисциплины *Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);
– готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины *Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– принципы построения и работу цифровых вычислительных систем;
владеть:
– навыками проведения комплекса работ по техническому обслуживанию цифровых вычислительных систем;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа качества функционирования цифровых вычислительных систем;
– тесты встроенного контроля бортовых вычислительных систем;
– типы цифровых вычислительных систем, операционные узлы цифровых вычислительных систем
– структуру и организацию бортовых вычислительных систем;
– современную элементную базу транспортного радиооборудования;
уметь:
– проводить испытания и определять работоспособность цифровых вычислительных систем установленного и эксплуатируемого оборудования;
– по результатам испытаний формулировать мероприятия по повышению надежности цифровых вычислительных систем и их программного обеспечения;
владеть навыками:
– определения работоспособности цифровых вычислительных систем транспортного радиоэлектронного оборудования;
– технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– выявления и устранения неисправностей цифровых вычислительных систем;
по компетенции **ПК-3:**
знать:
– требования нормативно-технической документации по эксплуатации цифровых вычислительных систем;
уметь:
– использовать нормативно-техническую документацию по цифровым вычислительным системам и их программному обеспечению;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– структуру программного обеспечения цифровых вычислительных систем;
владеть:
– навыками применения тестов встроенного контроля бортовых цифровых вычислительных систем;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– требования по безопасности проведения технологических работ с цифровыми вычислительными системами транспортного оборудования;

по компетенции **ПК-6:**

знать:

– цифровые устройства преобразования информации в системах передачи информации и влияние помех на передачу информации;

– типовые структуры перспективных вычислительных систем;

– перспективные программные продукты в области программного обеспечения цифровых вычислительных систем;

уметь:

– проводить сравнительный анализ характеристик цифровых вычислительных систем;

владеть:

– навыками формулировать компетентные суждения об эксплуатации вычислительных систем транспорта и их программном обеспечении.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин - Информатика и информационные технологии; Основы защиты информации на транспорте; Программируемые микроэлектронные устройства.

Дисциплина *Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение* является предшествующей для дисциплин и практик: Техническая эксплуатация транспортного РО, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Автоматизированные системы управления воздушным движением, Авиационные тренажеры, Эксплуатационная 2 практика, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. БЦВМ КАК ЧАСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ СИСТЕМЫ АВИАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА.

РАЗДЕЛ 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗУ БЦВМ.

РАЗДЕЛ 3. СОСТАВ БЦВМ.

РАЗДЕЛ 4. ПРОГРАММНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЦВМ.

РАЗДЕЛ 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 13 семестре**.
Дисциплина *Человеческий фактор* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Человеческий фактор* – изучение и освоение студентами влияния человеческого фактора на безопасность процессов производства в гражданской авиации, в частности на безопасность полетов и авиационную безопасность, основных подходов к управлению этим фактором.

В результате освоения дисциплины *Человеческий фактор* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);
– готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины *Человеческий фактор* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– о особенности действий в особых ситуациях при эксплуатации транспортного оборудования с учетом влияния человечного фактора;
– роль руководства в обеспечении безопасности полетов;
уметь:
– получать простейшими способами некоторые характеристики человека (человека-оператора);
– организовать работу коллектива с учетом коммуникаций как аспекта человеческого фактора;
по компетенции **ПК-7:**
знать:
– опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;
– правила техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
– особенности действий в особых ситуациях с учетом влияния человечного фактора;
уметь:
– оценивать роль человеческого фактора при расследовании авиационных происшествий и инцидентов;
владеть:
– методами оценки роли человеческого фактора при расследовании авиационных происшествий и инцидентов;
по компетенции **ПК-8:**
знать:
– терминологию, основные понятия и направления в теории рисков применительно к человеческому фактору;
уметь:
– оценивать риски, связанные с различными аспектами человеческого фактора;
владеть:
– методиками управления рисками, связанными с различными аспектами человеческого фактора.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами: Правоведение, Авиационное законодательство.
Дисциплина *Человеческий фактор* является предшествующей для Преддипломной практики, Государственной итоговой аттестации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА.
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕЛОВЕКА.
РАЗДЕЛ 3. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОШИБОК.

ЭКОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 6 семестре**.
Дисциплина *Экология* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

Целью освоения дисциплины *Экология* является изучение взаимосвязей в биосфере и взаимодействия человека с окружающей природной средой, формирование у студентов мировоззрения, соответствующего концепции устойчивого развития общества.

В результате освоения дисциплины *Экология* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);
общепрофессиональные (ОПК):
– владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины *Экология* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-10:**
знать:
– нормы здорового образа жизни и их обоснование;
– основы гигиены умственного и физического труда;
– основные природные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
уметь:
– выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности приемы оказания первой помощи и методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
– пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в современном мире в условиях чрезвычайных ситуаций;
владеть:
– навыками к обеспечению экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания транспортного радиоэлектронного оборудования, безопасных условий труда персонала;
по компетенции **ОПК-7:**
знать:
– правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
– санитарно-гигиенические требования к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;
– требования ICAO в сфере охраны окружающей среды от воздействия авиации и методы их обеспечения;
уметь:
– пропагандировать способы рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды;
– ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения экологической безопасности;
– выполнять мероприятия по контролю за соблюдением требований безопасности;
владеть:
– применять методы и средства повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов;
– прогнозирования возможных реакций окружающей среды на антропогенное воздействие.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Правоведение, Экономика, Культурология.
Дисциплина *Экология* является предшествующей для дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ.
РАЗДЕЛ 2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК.
РАЗДЕЛ 3. ЭКОСИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 4. РЕСУРСЫ ЗЕМЛИ.
РАЗДЕЛ 5. ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ, ЛИТОСФЕРЫ
РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОГЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
РАЗДЕЛ 7. ЭКОЗАЩИТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ.
РАЗДЕЛ 8. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.

ЭКОНОМИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт в 5 семестре**.
Дисциплина *Экономика* относится к **обязательным дисциплинам базовой части** учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины *Экономика* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
общекультурные (ОК):
– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);
общепрофессиональные (ОПК):
– способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины *Экономика* обучающийся должен:
по компетенции **ОК-5:**
знать:
– общие основы экономической теории, этапы развития экономической науки, основные экономические понятия и категории,
– механизм действия экономических законов в обществе, экономические функции государства и общества,
– формы и методы государственного регулирования национальной экономики;
уметь:
– анализировать современные экономические явления на основе полученных теоретических знаний;
– аргументировано формулировать свое мнение по актуальным вопросам экономического развития общества;
по компетенции **ОПК-1:**
знать:
– пути повышения эффективности использования всех видов ресурсов на авиапредприятиях;
– экономические условия функционирования предприятий гражданской авиации в условиях рыночной экономики;
уметь:
– анализировать хозяйственную деятельность экономических субъектов.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными дисциплинами: Политология, Социология.
Дисциплина *Экономика* является предшествующей для дисциплин Экология, Основы менеджмента, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Государственная итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МИКРОЭКОНОМИКА.
РАЗДЕЛ 2. МАКРОЭКОНОМИКА.

ЭЛЕКТРО И ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 10 семестре**.
Дисциплина *Электро и приборное оборудование воздушных судов* относится к **обязательным дисциплинам (специализация №1) вариативной части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Электро и приборное оборудование воздушных судов* – приобретение студентами знаний по теории приборного оборудования, применяемого на летательных аппаратах; принципам действия, основным эксплуатационным характеристикам приборного оборудования; составу и принципам построения приборного оборудования, а также систем, базирующихся на этих приборах; привитие навыков использования измерительных и контрольных приборов, применяемых в процессе технической эксплуатации авиационного оборудования.

В результате освоения дисциплины *Электро и приборное оборудование воздушных судов* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессионально-специализированные (ПСК):
– способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПСК-1.1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого бортового и наземного авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.2).

В результате изучения дисциплины *Электро и приборное оборудование воздушных судов* обучающийся должен:
по компетенции **ПСК-1.1:**
знать:
– физические основы работы, назначение, принципы действия, устройство, основные конструктивные и схемные особенности электро и приборного оборудования воздушных судов гражданской авиации;
уметь:
– анализировать и оценивать работу отдельных устройств электро и приборного оборудования, используя для этого структурные, принципиальные и функциональные схемы эксплуатируемых систем; проводить техническое обслуживание электро и приборного оборудования с помощью контрольно-проверочной аппаратуры;
владеть:
– навыками работы с бортовыми и наземными средствами контроля технического состояния электро и приборного оборудования;
по компетенции **ПСК-1.2:**
знать:
– методы технической эксплуатации электро и приборного оборудования воздушных судов гражданской авиации;
уметь:
– осуществлять поиск и устранение сбоев и отказов в электро и приборном оборудовании;
владеть:
– навыками монтажа и демонтажа электро и приборного оборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплины Основы электротехники.
Дисциплина *Электро и приборное оборудование воздушных судов* является предшествующей для дисциплин Техническая эксплуатация транспортного РО; Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов; Безопасность технологических процессов при эксплуатации РЭО воздушного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ.
РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ КАНАЛАМИ ГЕНЕРИРОВАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.
РАЗДЕЛ 3. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.
РАЗДЕЛ 4. ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ.
РАЗДЕЛ 5. БОРТОВЫЕ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 6 семестре**.
Дисциплина *Электродинамика и распространение радиоволн* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Электродинамика и распространение радиоволн* – обучить студентов основным принципам теории электромагнитного поля, методам решения задач электродинамики, связанных с излучающими и направляющими системами, а также теории и практики распространения радиоволн.

В результате освоения дисциплины *Электродинамика и распространение радиоволн* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);
– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5).

В результате изучения дисциплины *Электродинамика и распространение радиоволн* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– характеристики и свойства электромагнитных радиоволн;
уметь:
– измерять параметры и характеристики электромагнитных радиоволн;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику радиоизмерений параметров электромагнитного излучения и приема;
уметь:
– определять характеристики электромагнитного излучения;
– определять параметры электромагнитного излучения и приема транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения параметров электромагнитного излучения объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– поля и параметры направляющих систем и резонаторов;
– основные особенности распространения радиоволн различных диапазонов;
по компетенции **ПК-5:**
знать:
– требования безопасности по проведению технологических работ с электромагнитным излучением при монтаже и наладке устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;
– методики расчета характеристик и параметров радиоволн;
– требования по электромагнитной совместимости транспортного радиооборудования при монтаже и наладке;
владеть:
– навыками расчетов характеристик электромагнитного излучения при наладке транспортного радиооборудования.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Высшая математика, Физика.
Дисциплина *Электродинамика и распространение радиоволн* является предшествующей для дисциплин Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем; Радиоизмерения; Антенны и устройства СВЧ; Формирование и передача сигналов; Прием и обработка сигналов; Радиолокационные системы; Радионавигационные системы; Системы связи и телекоммуникации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ПОНЯТИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ.
РАЗДЕЛ 3. СТАТИЧЕСКИЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ПОЛЯ.
РАЗДЕЛ 4. ПЛОСКИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ.
РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ В ГИРОТРОПНЫХ СРЕДАХ.
РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ НАД ИДЕАЛЬНО ПРОВОДЯЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ.
РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ В НАПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМАХ И РЕЗОНАТОРАХ.
РАЗДЕЛ 8. РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН В СВОБОДНОМ ПРОСТРАНСТВЕ.
РАЗДЕЛ 9. ВЛИЯНИЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН.
РАЗДЕЛ 10. ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН.
РАЗДЕЛ 11. ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН РАЗЛИЧНЫХ ДИАПАЗОНОВ.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.
Форма промежуточной аттестации – **зачёт дифференцированный в 8 семестре**.
Дисциплина *Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем* относится к **дисциплинам по выбору организации базовой части** учебного плана.

Цель освоения дисциплины *Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем* – изучение возможностей радиоэлектронных средств (РЭС) одновременно функционировать в реальных условиях эксплуатации с требуемым качеством при воздействии на них непреднамеренных электромагнитных помех и создания условий недопущения возникновения электромагнитных помех другим техническим средствам.

В результате освоения дисциплины *Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем* студент должен обладать следующими **компетенциями**:
профессиональные (ПК):
– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);
– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);
– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины *Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем* обучающийся должен:
по компетенции **ПК-1:**
знать:
– показатели и характеристики электромагнитной совместимости радиоэлектронного и электротехнического оборудования;
уметь:
– измерять параметры и характеристики электромагнитных радиоволн;
– использовать методики измерения показателей и характеристик электромагнитной совместимости радиоэлектронного и электротехнического оборудования;
по компетенции **ПК-2:**
знать:
– методику анализа электромагнитной совместимости транспортного радиоэлектронного оборудования;
уметь:
– определять характеристики электромагнитного излучения;
– определять характеристики электромагнитной совместимости транспортного радиоэлектронного оборудования;
– определять параметры электромагнитного излучения и приема транспортного радиоэлектронного оборудования;
владеть:
– навыками определения параметров электромагнитного излучения объектов транспортного радиоэлектронного оборудования;
по компетенции **ПК-4:**
знать:
– основные законы теории электромагнитного поля, структуру электромагнитного поля над идеально проводящей поверхностью.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин Введение в специальность, Электродинамика и распространение радиоволн.
Дисциплина *Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем* является предшествующей для дисциплин Формирование и передача сигналов, Техническое обслуживание и ремонт РЭО воздушных судов и аэропортов, Безопасность полетов, Бортовой пилотажно-навигационный комплекс, Конкретная авиационная техника (программа 1), Конкретная авиационная техника (программа 2).

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ РЭС. ОСОБЕННОСТИ РЭС, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮШИХ УСТРОЙСТВ РЭС.
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В АЭРОПОРТАХ ГА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ РЭС.