

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)**

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код и наименование специальности)*

Специализация

Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

Квалификация выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная, заочная

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и  
воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать целостное представление об истории России, показать место и роль России в мировой цивилизации, сформировать представление об основных тенденциях, закономерностях исторического процесса и их конкретных проявлениях в российской истории.

Для достижения цели ставятся задачи:

- на основе современных научных концепций дать представления об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней;
- показать проблемы отечественной истории, по которым ведутся споры и дискуссии в российской и зарубежной историографии;
- раскрыть место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 14 часов, самостоятельная работа 94 часа.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. История как специфическая форма научного познания. Русь древняя и средневековая.

Вводная лекция.

Тема 1.1. Древнерусское государство (IX-XII вв.).

Тема 1.2. Русские земли и княжества в период политической раздробленности (XII-XV вв.).

Тема 1.3. Российское государство в XVI – XVII вв.).

Раздел 2. Российская империя в новое время.

Тема 2.1. Россия в XVIII веке.

Тема 2.2. Российская империя в XIX веке.

Тема 2.3. Россия в начале XX века.

Раздел 3. Россия в новейшее время.

Тема 3.1. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. (1914-1920 гг.).

Тема 3.2. Формирование и сущность советского строя (1921-1945 гг.).

Тема 3.3. Советский Союз в условиях «холодной войны». 1946-1991 гг.

Тема 3.4. Суверенная Россия на пути радикальной политической и социально-экономической модернизации конец XX – начало XXI вв.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	-----------------------------------

	компетенций	
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знает основные закономерности и многовариантность исторического процесса.	Знания: возможности обработки собранной информации для анализа исторического процесса. Умения: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для анализа исторического процесса. Навыки: решения задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Умеет выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.	Знания: способов систематизации разнородных данных для анализа исторического процесса. Умения: осуществлять эффективные процедуры анализа проблем исторического процесса. Навыки: анализа и систематизации данных исторического процесса.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Владеет навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики.	Знания: методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для анализа исторического процесса. Умения: анализировать методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для анализа исторического процесса. Навыки: приемами выбора методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для анализа исторического процесса.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Знает основы развития культурологической мысли в контексте европейского и русского сознания.	Знания: разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. Умения: применять на практике в деловом общении особенности различных культур. Навыки: общения с представителями различных культур.
	ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Умеет вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; грамотно воспринимать	Знания: многообразие культур в современном мире. Умения: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных

	информацию по общим, конкретным и связанным с работой темам.	культур. Навыки: общения в мире культурного многообразия.
	ИД-З <sub>УК-5</sub> . Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме; навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; критического восприятия информации.	Знания: способы анализа разногласий между представителями различных культур. Умения: на основе анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации найти способы их разрешения. Навыки: приемами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	ИД-1 <sub>УК-6</sub> . Знает особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.	Знания: разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. Умения: применять на практике в деловом общении особенности различных культур. Навыки: общения с представителями различных культур.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.02 Иностранный язык  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является овладение всеми видами речевой деятельности на изучаемом иностранном языке (чтение, говорение, письмо, аудирование); изучение культуры общения на иностранном языке; коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций; формирование и совершенствование слухо-произносительных навыков применительно к новому языковому и речевому материалу.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и профессионально-ориентированного английского языка, в том числе основную терминологию специальности и специализаций;

- научиться вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; правильно и творчески пользоваться основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний; аргументированно излагать собственную точку зрения в устной и письменной форме;

- овладеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 136 часов, самостоятельная работа 188 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 32 часа, самостоятельная работа 302 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Civil Aviation: General Information.

Тема 1.1. My Biography.

Тема 1.2. Types of Aircraft.

Тема 1.3. Airport and its Services.

Раздел 2. Aircraft Design and its Main Systems.

Тема 2.1. Main Parts of an Airplane.

Тема 2.2. Modern Russian and foreign Airplanes and Helicopters.

Тема 2.3. Aircraft Systems.

Раздел 3. Electrical Engineering.

Тема 3.1. Fundamentals of Electrical Engineering.

Тема 3.2. Electrical and Radio components.

Раздел 4. Radio Communication and Navigation Equipment.

Тема 4.1. Radio Communication and Navigation Equipment.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и профессионально-ориентированного английского языка, в том числе основную терминологию специальности и специализаций.	Знания: - современные коммуникативные технологии на иностранном языке. Умения: - использовать современные коммуникации на иностранном языке в решении профессиональных задач. Навыки: - общения на иностранном языке.
	ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Уметь: вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; правильно и творчески пользоваться основными грамматическими	Знания: - коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Умения: - использовать на практике коммуникативные технологии,

	конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний.	методы и способы делового общения. Навыки: - делового общения на основе современных коммуникативных технологий.
	ИД-З <sub>УК-4</sub> . Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников.	Знания: - методику межличностного делового общения. Умения: - использовать в профессиональной деятельности общение на государственном и иностранном языках. Навыки: - приемами делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> . Знать особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.	Знания: - разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. Умения: - применять на практике в деловом общении особенности различных культур. Навыки: - общения с представителями различных культур.
	ИД-З <sub>УК-6</sub> . Владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме.	Знания: - способов управления познавательной деятельностью. Умения: - осуществлять самооценку с целью совершенствования своей образовательной деятельности. Навыки: - управления своей познавательной деятельностью.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет, экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.03 Физическая культура и спорт  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании физической культуры личности и способности самостоятельного, методически правильного, направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

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

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически правильного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 64 часа, самостоятельная работа 8 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 2 часа, самостоятельная работа 70 часов.

## 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Тема 4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Тема 5. Основы здорового образа жизни студентов.

Тема 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП).

Тема 7. Методика проведения и оценки функциональных проб.

Тема 8. Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Воспитание аэробно-анаэробной выносливости.

Тема 9. Гимнастика и атлетическая подготовка. Воспитание гибкости, силы и силовой выносливости.

Тема 10. Комплексные занятия. Комплексное воспитание физических качеств.

## 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-7</sub>. Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания. Умения: использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания. Навыки: опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-7</sub>. Уметь: методически правильно проводить самоконтроль и оценивать свое физическое и функциональное состояние; методически правильно, подбирать для себя адекватную нагрузку и самостоятельно проводить занятия тренировочной и рекреационной направленности; составлять индивидуальную систему физических упражнений, оптимизировать режим дня и рационально использовать природные условия.</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; возможности адаптационных резервов организма человека. Умения: укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека. Навыки: опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-7</sub>. Владеть: навыками самостоятельного достижения должного уровня физической</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о</p>



	<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека; принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; возможности адапционных резервов организма человека.</p> <p>Умения: развивать адапционные резервы своего организма; укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адапционных резервов организма и укрепления здоровья.</p> <p>Навыки: развития адапционных резервов своего организма; навыками укрепления своего физического здоровья; готовностью к достижению оптимального уровня своего физического здоровья.</p>
--	---	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.04 История транспорта России  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «История транспорта России» является изучение содержания, динамики, направленности и этапов развития основных видов транспорта общего пользования во всем многообразии их форм и проявлений. Задачи изучения дисциплины «История транспорта России» заключаются в формировании у студентов системного представления о генезисе, эволюции и современном состоянии сферы транспортных коммуникаций, ее конкретно-историческом месте в жизни общества и в системе основных направлений государственной политики.

Для достижения цели ставятся задачи:

- сформировать представление о месте и роли транспорта в социально-экономическом, политическом, и культурном развитии России;
- познакомить студентов со становлением и развитием на определенных этапах истории, как отдельных видов транспорта, так и транспортной системы России в целом;
- показать достижения различных видов транспорта и выдающихся людей, участвовавших в совершенствовании транспортной системы страны.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 14 часов, самостоятельная работа 94 часа.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Транспорт как феномен общественного развития и сфера жизни социума.

Тема 2. История городского транспорта.

Тема 3. История дорожной отрасли и автомобилестроения в России.

Тема 4. История развития железнодорожного транспорта.

Тема 5. История развития водного транспорта России.

Тема 6. История развития воздушного транспорта и гражданской авиации России.

Тема 7. Современное состояние и перспективы развития транспорта России в XXI в.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	ИД-1 <sub>УК-10</sub> . Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач; экономические условия функционирования отрасли, предприятия.	Знания: цели, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства. Умения: использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). Навыки: способность анализа финансовой и экономической информации, необходимой для принятия обоснованных решений.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.О.05 Организация доступной среды на транспорте

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и

воздушных трасс

*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по организации доступной среды на транспорте в части организации доступности и технологии обслуживания маломобильных граждан при осуществлении перевозок.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Потребности инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры

Тема 2. Правовые регуляторы формирования доступной среды на транспорте

Тема 3. Механизм формирования доступной среды на транспорте

Тема 4. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 <sub>УК-9</sub> . Знать: понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	Знания: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, включенных в социально-профессиональные отношения. Умения: применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ. Навыки: толерантного поведения по отношению к лицам с ОВЗ.
	ИД-2 <sub>УК-9</sub> . Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Знания: базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах. Умения: соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ. Навыки: методами социально-психологического сопровождения процессов социализации и адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.
	ИД-3 <sub>УК-9</sub> . Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Знания: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, включенных в социально-профессиональные отношения, базовые принципы

		<p>социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Умения: применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ, соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ.</p> <p>Навыки: толерантного поведения по отношению к лицам с ОВЗ, методами социально-психологического сопровождения процессов социализации и адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.</p>
--	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине

Б1.О.06 Философия

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Научить студентов владеть культурой мышления; способностью к обобщению, анализу и восприятию информации; постановке целей и выбору путей их достижения; способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; анализу социально-значимых проблем и процессов; способности понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление студентов о философии, ее истории, закономерностях возникновения идеи;
- показать многообразие философских проблем, их значение для человека и общества; многообразие попыток их решения в разных исторических и региональных условиях;
- раскрыть смысл понимания духовных ценностей человечества, гуманного отношения к окружающему миру, уважения к ценностям и свободе другого человека, другой нации, другой расы.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

4. Содержание дисциплины

- Тема. Введение.
- Тема 1. Философия Древнего мира.
- Тема 2. Античная философия.
- Тема 3. Философия Средневековья.
- Тема 4. Философия эпохи Возрождения.
- Тема 5. Философия Нового времени.
- Тема 6. Философия эпохи просвещения.
- Тема 7. Немецкая классическая.
- Тема 8. Современная философия.
- Тема 9. Русская философия.
- Тема 10. Природа и сущность человека.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знает основные разделы и направления философии	Знания: возможности обработки собранной информации для освоения основных разделов и направлений философии. Умения: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для освоения основных разделов и направлений философии. Навыки: решения задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Умеет выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию.	Знания: способов систематизации разнородных данных для освоения основных разделов и направлений философии. Умения: осуществлять эффективные процедуры анализа проблем философии. Навыки: анализа и систематизации данных для освоения основных разделов и направлений философии.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Владеет навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики.	Знания: методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для освоения основных разделов и направлений философии.

		<p>Умения: анализировать методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для освоения основных разделов и направлений философии.</p> <p>Навыки: приемами выбора методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них для освоения основных разделов и направлений философии.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub>. Знает особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.</p>	<p>Знания: разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>Умения: применять на практике в деловом общении особенности различных культур.</p> <p>Навыки: общения с представителями различных культур.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-6</sub>. Умеет реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.</p>	<p>Знания: задачи профессионального и личностного развития.</p> <p>Умения: изменять карьерную траекторию; расставлять приоритеты карьерного движения.</p> <p>Навыки: личного и профессионального развития.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-6</sub>. Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме.</p>	<p>Знания: способов управления познавательной деятельностью.</p> <p>Умения: осуществлять самооценку с целью совершенствования своей образовательной деятельности.</p> <p>Навыки: управления своей познавательной деятельностью.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.07 Социология  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дать обучающимся технического университета знания теоретических основ социологии, способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологического исследований.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить основные этапы развития мировой и российской социологической мысли;
- рассмотреть социологическое понимание личности, понятия социализации и социального контроля, личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; межличностных отношений в группах, природы лидерства и функциональной ответственности;
- рассмотреть основные проблемы стратификации российского общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов;
- обратить внимание на тенденции развития социальных организаций и институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Объект, предмет и методы социологии. История становления и развития социологии.

Тема 2. Общество как социокультурная система. Социальная структура и стратификация.

Тема 3. Социальные общности. Социальные группы.

Тема 4. Личность в системе общественных отношений.

Тема 5. Социальные институты.

Тема 6. Социальные конфликты.

Тема 7. Культура как система ценностей.

Тема 8. Социальный контроль.

Тема 9. Методология и методы социологического исследования.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Знает основные этапы развития мировой и российской социологической мысли; содержание общих функций управления; методы анализа и выборы вариантов управленческих решений; основные характеристики управленческой деятельности, современные подходы к организации эффективного управления персоналом.	Знания: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. Умения: Развивать методики формирования команд. Навыки: навыками использования методов эффективного руководства коллективами.

	<p>ИД-2<sub>УК-3</sub>. Умеет проводить анализ и прогнозирование сложных социальных проблем; оценивать экономические последствия принимаемых управленческих решений; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований, решать типовые задачи по обеспечению предприятия персоналом.</p>	<p>Знания: методы формирования командной стратегии.  Умения: анализировать и формировать методы эффективного руководства коллективами.  Навыки: формирования мероприятий по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub>. Знает основы развития культурологической мысли в контексте европейского и русского сознания.</p>	<p>Знания: разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.  Умения: применять на практике в деловом общении особенности различных культур.  Навыки: общения с представителями различных культур.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-5</sub>. Умеет вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; грамотно воспринимать информацию по общим, конкретным и связанным с работой темам.</p>	<p>Знания: многообразие культур в современном мире.  Умения: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур.  Навыки: общения в мире культурного многообразия.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-5</sub>. Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме; навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; критического восприятия информации.</p>	<p>Знания: способы анализа разногласий между представителями различных культур.  Умения: на основе анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации найти способы их разрешения.  Навыки: приемами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в</p>	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub>. Знает особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.</p>	<p>Знания: разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.  Умения: применять на практике в деловом общении особенности различных культур.  Навыки: общения с представителями различных культур.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-6</sub>. Умеет реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах</p>	<p>Знания: задачи профессионального и личностного развития.  Умения: изменять карьерную</p>



течение всей жизни.	жизнедеятельности.	траекторию; расставлять приоритеты карьерного движения. Навыки: личного и профессионального развития.
	ИД-3 <sub>УК-6</sub> . Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме.	Знания: способов управления познавательной деятельностью. Умения: осуществлять самооценку с целью совершенствования своей образовательной деятельности. Навыки: управления своей познавательной деятельностью.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	ИД-1 <sub>УК-9</sub> . Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	Знания: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, включенных в социально-профессиональные отношения. Умения: применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ. Навыки: толерантного поведения по отношению к лицам с ОВЗ.
	ИД-2 <sub>УК-9</sub> . Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Знания: базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах. Умения: соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ. Навыки: методами социально-психологического сопровождения процессов социализации и адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.
	ИД-3 <sub>УК-9</sub> . Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Знания: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, включенных в социально-профессиональные отношения, базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах. Умения: применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ, соблюдать требования толерантного

		отношения к лицам с ОВЗ. Навыки: толерантного поведения по отношению к лицам с ОВЗ, методами социально-психологического сопровождения процессов социализации и адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.08 Правоведение  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Получение знаний о правовом регулировании основных сфер жизни человека и общества.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление студентов об основных отраслях современного российского и международного права;
- научить студентов навыкам работы с законодательством, раскрыть на этой основе правовые ориентации личности, правовое сознание и правовую культуру.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 8 часов, самостоятельная работа 100 часов.

4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Государство и право
- Тема 2. Основы конституционного права
- Тема 3. Основы гражданского права.
- Тема 4. Основы семейного права
- Тема 5. Основы трудового права.
- Тема 6. Основы уголовного права
- Тема 7. Основы административного права
- Тема 8. Основы экологического права
- Тема 9. Основы транспортного права
- Тема 10. Основы информационного права.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 <sub>УК-11</sub> . Знать: понятие коррупционной деятельности.	Знания: нормативно-правовую базу противодействия коррупции в Российской Федерации, приоритетные задачи государства в борьбе с коррупцией. Умения: критически оценивать информацию, отражающую проявления коррупции в Российской Федерации. Навыки: основами анализа основных видов коррупционного поведения.
	ИД-2 <sub>УК-11</sub> . Уметь: выявлять признаки коррупционного поведения.	Знания: факторы формирования коррупционного поведения и его виды. Умения: выбирать инструменты формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Навыки: методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения.
	ИД-3 <sub>УК-11</sub> . Владеть: навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.	Знания: методы работы с населением по формированию нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Умения: критически оценивать информацию, отражающую проявления коррупции в Российской Федерации, выбирать инструменты формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Навыки: основами анализа основных видов коррупционного поведения, методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения.
ОПК-2. Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> . Знать: действующее законодательство для решения практических задач.	Знания: об элементах государственно-правовой системы и их функционировании на основе изучения нормативных источников, учебной и научной литературы. Умения: применять механизмы правового регулирования для

		защиты прав и свобод человека и гражданина. Навыки: работы с юридическими источниками.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> . Уметь: работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации транспортного радиооборудования; применять законодательные акты и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации объектов транспортного радиооборудования.	Знания: юридического категориального аппарата. Умения: толковать и анализировать тексты в целях обеспечения надлежащего правового регулирования Навыки: обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> . Владеть: навыками применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования.	Знания: закономерностей организации и функционирования государственно-правовой системы. Умения: применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования. Навыки: работы с юридическими источниками, обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.09 Авиационный английский язык  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Авиационный английский язык» является овладение всеми видами речевой деятельности на изучаемом иностранном языке (чтение, говорение, письмо, аудирование); формирование навыков чтения литературы по специальности на

английском языке с целью извлечения требуемой информации, позволяющей использовать английский язык как в профессиональной деятельности, так и для целей самообразования; освоение основ реферирования, аннотирования и перевода профессионального текста; коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и профессионально-ориентированного английского языка, в том числе основную терминологию специальности и специализаций;

- научиться вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; правильно и творчески пользоваться основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний; аргументированно излагать собственную точку зрения в устной и письменной форме;

- овладеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;

- осознать важность изучения и понимания авиационного английского языка в сфере профессиональной деятельности.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 92 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Theoretical Foundations of Radar Location and Radio Navigation.

Тема 1.1. Radar Location Systems.

Тема 1.2. Radio Navigation Systems.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и профессионально-ориентированного английского языка, в том числе основную терминологию специальности и специализаций.	Знания: - современные коммуникативные технологии на иностранном языке. Умения: - использовать современные коммуникации на иностранном языке в решении профессиональных задач. Навыки: - общения на иностранном языке.
	ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Уметь: вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; правильно и творчески пользоваться	Знания: - коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Умения: - использовать на практике

	основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний.	коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Навыки: - делового общения на основе современных коммуникативных технологий.
	ИД-З <sub>УК</sub> -4. Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников.	Знания: - методику межличностного делового общения. Умения: - использовать в профессиональной деятельности общение на государственном и иностранном языках. Навыки: - приемами делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.10 Высшая математика  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

Дисциплина является одной из важнейших теоретических и прикладных математических дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки современного инженера.

Цель преподавания прикладных разделов дисциплины состоит в том, чтобы, используя теорию и методы научного познания овладеть основными понятиями, определениями и законами, необходимыми для ведения профессиональной деятельности при решения задач технической эксплуатации транспортного радиооборудования; в частности, при участии в экспериментах по внедрению прогрессивных стратегий, методов, форм и видов технического обслуживания транспортного радиооборудования; при анализе научно-технической информации, обобщении и систематизации данных, их обработке.

Преподавание дисциплины состоит в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики и её роль как способ познания мира, общности её понятий и представлений в решении возникающих проблем. При этом решаются следующие задачи:

- раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач;
- ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики;
- научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений;
- раскрыть роль и значение вероятностно-статистических методов исследования при решении инженерных задач.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 15 зачетных единиц, 540 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 240 часов, самостоятельная работа 300 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 15 зачетных единиц, 540 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 54 часа, самостоятельная работа 486 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Векторная алгебра.
- Тема 2. Определители и матрицы.
- Тема 3. Системы линейных уравнений.
- Тема 4. Прямые и плоскости.
- Тема 5. Кривые и поверхности второго порядка.
- Тема 6. Введение в математический анализ.
- Тема 7. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
- Тема 8. Функции нескольких переменных.
- Тема 9. Неопределенный интеграл.
- Тема 10. Определенный интеграл.
- Тема 11. Кратные и криволинейные интегралы.
- Тема 12. Дифференциальные уравнения 1-го порядка.
- Тема 13. Дифференциальные уравнения высших порядков.
- Тема 14. Системы дифференциальных уравнений.
- Тема 15. Числовые ряды.
- Тема 16. Степенные ряды.
- Тема 17. Ряды Фурье.
- Тема 18. Теория функции комплексного переменного.
- Тема 19. Операционное исчисление.
- Тема 20. Теория вероятностей.
- Тема 21. Математическая статистика.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знать: основные закономерности и многовариантность исторического процесса; основные разделы и	Знания: возможность обработки собранной информации для решения профессиональных задач. Умения: систематизировать и

<p>ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>направления философии; способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; основные методы эффективной работы на персональном компьютере, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств</p>	<p>интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач. Навыки: решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub>. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию; проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики; практически работать на ПК, используя системные и прикладные программные средства, составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК; использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов</p>	<p>Знания: способы систематизации разнородных данных, процедур анализа проблем и принятия решений. Умения: осуществлять эффективные процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Навыки: анализа и систематизации данных.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub>. Владеть: навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; основными приемами обработки экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>Знания: методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях. Умения: анализировать методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики</p>



		<p>постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p> <p>Навыки: приемами выбора методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>. Знать: основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.</p>	<p>Знания: фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе, основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки</p> <p>Умения: использовать методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Навыки: расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов, проведения экспериментальных исследований полей и параметров направляющих систем и резонаторов.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Уметь: проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.</p>	<p>Знания: основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p> <p>Умения: расчета и измерения технических характеристик параметров узлов и устройств</p> <p>Навыки: владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и</p>	<p>Знания: способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике</p> <p>Умения: применять методы</p>

	<p>радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.</p>	<p>анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей.          Навыки: основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.</p>
--	---	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

**Аннотация**  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.11 Информатика и информационные технологии  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» имеет целью дать студентам необходимые знания в области аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров (ПК), алгоритмизации и программирования, а также привить практические навыки работы на персональных компьютерах, постановки, подготовки и решения инженерных задач с их помощью.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 8 зачетных единиц, 288 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 102 часа, самостоятельная работа 186 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 8 зачетных единиц, 288 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 22 часа, самостоятельная работа 266 часов.

4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Теоретические основы информатики.
- Тема 2. Аппаратное обеспечение информационных процессов.
- Тема 3. Программное обеспечение информационных процессов.
- Тема 4. Базы данных.
- Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
- Тема 6. Основы алгоритмизации и программирования.
- Тема 7. Основы программирования на языках высокого уровня.
- Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
- Тема 9. Основы защиты информации.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub>. Знать: основные закономерности и многовариантность исторического процесса; основные разделы и направления философии; способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; основные методы эффективной работы на персональном компьютере, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>Знания: - возможность обработки собранной информации для решения профессиональных задач. Умения: - систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач. Навыки: - решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub>. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию; проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики; практически работать на ПК, используя системные и прикладные программные средства, составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК; использовать методы теоретического и</p>	<p>Знания: - способы систематизации разнородных данных, процедур анализа проблем и принятия решений. Умения: - осуществлять эффективные процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Навыки: - анализа и систематизации данных.</p>

	<p>экспериментального исследования в физике; измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов.</p>	
	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub>. Владеть: навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; основными приемами обработки экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>Знания: - методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях. Умения: - анализировать методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях. Навыки: - приемами выбора методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>
<p>ОПК-3. Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub>. Знать: структуру персонального компьютера, принципы действия периферийных устройств, основные методы эффективной работы на персональном компьютере; алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач.</p>	<p>Знания: - основ построения персонального компьютера, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач, основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня. Умения: - составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК. Навыки: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с помощью компьютера.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub>. Уметь:</p>	<p>Знания:</p>

	использовать основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.	<p>- процессов управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения базовыми средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> . Владеть: выбором средств и методов информационной защиты информационно-телекоммуникационных систем.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасности и угрозы, возникающие в информационных системах, основные требования информационной безопасности.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя с применением методов информационной защиты.</li> </ul>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине

Б1.О.12 Физика  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных физических законах управляющих ими, о возможностях современных методов познания природы; базовых знаний в своей области для общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 10 зачетных единиц, 360 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 202 часа, самостоятельная работа 158 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 10 зачетных единиц, 360 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 40 часов, самостоятельная работа 320 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Физические основы механики

Тема 1.1. Введение

Тема 1.2. Кинематика материальной точки

Тема 1.3. Динамика материальной точки

Тема 1.4. Работа и энергия

Тема 1.5. Элементы СТО

Тема 1.6. Гармонические колебания

Тема 1.7. Механика твердого тела, жидкости и газов

##### Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории

Тема 2.2. Статистические закономерности для классического идеального газа

Тема 2.3. Физическая кинетика. Явления переноса

Тема 2.4. Термодинамика идеального газа.

##### Раздел 3. Электричество и магнетизм

Тема 3.1. Электростатика

Тема 3.2. Постоянный электрический ток

Тема 3.3. Магнитостатика

Тема 3.4. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла.

Тема 3.5. Электромагнитные волны

##### Раздел 4. Оптика

Тема 4.1. Волновая оптика

##### Раздел 5. Квантовая физика

Тема 5.1. Квантовая природа излучения

Тема 5.2. Элементы атомной физики и квантовой механики

Тема 5.3. Элементы квантовой статистики

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знать: основные закономерности и многовариантность исторического процесса; основные разделы и направления философии; способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; основные методы эффективной работы на	Знания: - возможность обработки собранной информации для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов. Умения: - систематизировать и интерпретировать полученную информацию для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов. Навыки:

	<p>персональном компьютере, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>- решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub>. уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию; проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики; практически работать на ПК, используя системные и прикладные программные средства, составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК; использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов.</p>	<p>Знания: - способы систематизации разнородных данных, процедур анализа проблем и принятия решений для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p> <p>Умения: - осуществлять эффективные процедуры анализа проблем и принятия решений для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p> <p>Навыки: - анализа и систематизации данных для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub>. владеть: навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; основными приемами обработки экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>Знания: - методики постановки цели и определения способов ее достижения для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p> <p>Умения: - использования методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p> <p>Навыки: - владения методиками постановки цели и определения способов ее достижения для освоения физической сущности явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.</p>
<p>ОПК-1.Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>. Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиоборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды;</p>	<p>Знания: - фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе, основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки.</p> <p>Умения: - использовать методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Навыки: - расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов, проведения</p>

	выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.	экспериментальных исследований полей и параметров направляющих систем и резонаторов.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Умеет проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.	Знания: - физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов. Умения: - расчета и измерения технических характеристики параметров узлов и устройств. Навыки: - владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.	Знания: - способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике. Умения: - применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов. Навыки: - основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.О.13 Инженерная и компьютерная графика**  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Приобретение теоретических знаний и выработка профессиональных навыков в области задач инженерной графики, использования и создания элементов компьютерной графики, создания правильных и реалистичных геометрических изображений на экране компьютера. Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах начертательной геометрии;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить основы теории инженерной и компьютерной графики.



2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 14 часов, самостоятельная работа 94 часа.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в НГ.

Тема 2. Проекция геометрических фигур.

Тема 3. Взаимное положение геометрических фигур.

Тема 4. Метрические задачи. Способы преобразования проекций.

Тема 5. Многогранники.

Тема 6. Плоские и пространственные кривые. Поверхности.

Тема 7. Обобщенные позиционные задачи.

Тема 8. Аксонометрические проекции.

Тема 9. Виды и комплектность КД.

Тема 10. Оформление чертежей.

Тема 11. Соединения.

Тема 12. Рабочие чертежи типовых деталей.

Тема 13. Схемы.

Тема 14. Эскизирование изделия авиационного назначения.

Тема 15. Чтение сборочного чертежа изделия авиационного назначения.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> . Знать: основы инженерной и компьютерной графики, стандарты и правила построения графических изображений; принципы построения и функционирования многофункциональных устройств отображения информации.	Знания: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики. Умения: представлять технические решения с использованием компьютерной графики и геометрического моделирования. Навыки: владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, принципами и методами моделирования, методами и средствами разработки и оформления технической документации
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> . Уметь: разрабатывать эскизы деталей транспортного радиооборудования, электрические схемы и монтажные схемы, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики.	Знания: методов и средств системы автоматизированного проектирования деталей транспортного радиооборудования. Умения: использовать системы автоматизированного проектирования для составления спецификации электрических и монтажных схем. Навыки: разработки основных конструкторских документов, соответствующих требованиям стандартов и регламентов.
	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> . Владеть: методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной	Знания: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей, принципы построения и

	графики; методами обработки и представления экспериментальных данных при исследовании устройств отображения информации.	функционирования многофункциональных устройств отображения информации. Умения: пользоваться методами измерений, контрольно-измерительной аппаратурой при оценке качества функционирования многофункциональных устройств отображения информации. Навыки: обрабатывать и представлять экспериментальные данные при исследовании устройств отображения информации.
--	---	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.14 Экология транспорта  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать у студентов комплексное представление об экологии, экологической культуре, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных экологических процессах и особенностях экологических проблем в России; ввести в круг экологических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработать навыки применения полученных знаний в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, для сохранения природной среды, устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 38 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 60 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1.1. Экология, как фундаментальная наука.

Тема 2.1. Экологические системы и ее компоненты.

Тема 3.1. Экологические основы природопользования.

Тема 4.1. Глобальные проблемы окружающей среды.

Тема 5.1. Экологические аспекты функционирования транспорта.

Тема 6.1. Источники и особенности влияния видов транспорта на ОПС.

Тема 7.1. Экологичность транспортных средств.

Тема 7.2. Технология очистки выбросов транспорта от загрязнителей.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование	Код и наименование	Результаты обучения по
--------------------	--------------------	------------------------

компетенции	индикатора достижения компетенций	дисциплине
1	2	3
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1<sub>УК-8</sub>. Знать: причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе; условия существования живого вещества в биосфере и методы её защиты; нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности; принципы нормирования факторов среды обитания людей; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.</p>	<p>Знания: правила по охране труда, основы трудового законодательства Российской Федерации. Умения: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности. Навыки: практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-8</sub>. Уметь: оценивать опасные и вредные факторы производственной деятельности; использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению; использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знания: классификацию чрезвычайных ситуаций; действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; назначение, подготовку и правила пользования индивидуальными средствами защиты при современных средствах поражения. Умения: оказать первую помощь при кровотечении, ожогах, ранении и травмах; пользоваться, находящимися в индивидуальной аптечке, предметами и средствами по их прямому назначению. Навыки: способностью участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций•</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-8</sub> Владеть: навыками использования знаний, полученных при изучении общенаучных дисциплин, для решения практических природоохранительных задач; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных</p>	<p>Знания: правила по охране труда, основы трудового законодательства Российской Федерации, классификацию чрезвычайных ситуаций; действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; назначение, подготовку и правила пользования</p>

	<p>последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p>индивидуальными средствами защиты при современных средствах поражения          Умения: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оказать первую помощь при кровотечении, ожогах, ранении и травмах; пользоваться, находящимися в индивидуальной аптечке, предметами и средствами по их прямому назначению.          Навыки: практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, способностью участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-6. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub>. Знать: должностные обязанности по сохранению жизни и здоровья персонала, предупреждению его гибели и травматизма.</p>	<p>Знания: нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности.          Умения: использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению.          Навыки: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub>. Уметь: применять технические средства и технологии при контроле параметров и уровня негативных экологических последствий; применять методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.</p>	<p>Знания: негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду, условия существования живого вещества в биосфере и методы её защиты.          Умения: оценивать опасные и вредные факторы производственной деятельности, устанавливать и своевременно доводить до персонала требования безопасности перед выполнением задач и работ в повседневной деятельности, контролировать их</p>

		<p>выполнение.</p> <p>Навыки: методами оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях.</p>
	<p>ИД-З<sub>ОПК-6</sub> Владеть: требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знания: опасные, вредные и поражающие факторы, создающие угрозы для жизни человека, критерии безопасности.</p> <p>Умения: обеспечивать подготовку и обучение персонала требованиям безопасности при выполнении задач по технической эксплуатации транспортного радиооборудования.</p> <p>Навыки: методами оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.15 Теоретическая механика  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины
2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 42 часа, самостоятельная работа 30 часов.
3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 60 часов.
4. Содержание дисциплины
  - Раздел 1 Статика твердого тела.
    - Тема 1.1. Основные понятия и исходные положения статики твердого тела. Система сходящихся сил.
    - Тема 1.2. Система сходящихся сил. Теория пар сил. Приведение системы сил к центру. Условия равновесия системы.
    - Тема 1.3. Плоская система сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Равновесие с учетом трения.

Раздел 2 Кинематика

Тема 2.1. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.

Тема 2.2. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение точки

Раздел 3. Динамика

Тема 3.1. Динамика точки Прямолинейные колебания материальной точки.

Тема 3.2. Теоремы динамики точки. Теоремы динамики механической системы и твердого тела

Тема 3.3. Принцип Даламбера (метод кинетостатики). Аналитическая механика. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.	Знания: фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе, основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки. Умения: использовать методы теоретического и экспериментального исследования. Навыки: расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов, проведения экспериментальных исследований полей и параметров направляющих систем и резонаторов.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.	Знания: основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов. Умения: расчета и измерения технических характеристики параметров узлов и устройств. Навыки: владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании у обучающихся базовых теоретических знаний и основных практических навыков в области безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания.

Для достижения цели ставятся задачи:

- научиться анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания;
- изучить правила по охране труда, основы трудового законодательства Российской Федерации.
- научиться обеспечивать подготовку и обучение персонала требованиям безопасности при выполнении задач по технической эксплуатации транспортного радиооборудования
- научиться использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов;
- изучить способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
- изучить нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности.
- изучить основные понятия, содержание техники безопасности на рабочем месте, закономерности развития чрезвычайных ситуаций;
- изучить содержание, принципы, правила и методы поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способы оказания первой помощи, способы участия в восстановительных мероприятиях;
- получить необходимые знания по методам оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 10 часов, самостоятельная работа 98 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Человек и среда обитания.

Введение в безопасность.

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов.

Тема 2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Правила и нормы по охране труда.

Раздел 2. Промышленная санитария.

Тема 3. Производственное освещение.

Тема 4. Вентиляция производственных помещений.

Тема 5. Защита от шума, вибрации, ультразвука.

Раздел 3. Производственная безопасность.

Тема 6. Электромагнитное излучение и его воздействие на человека.

Тема 7. Обеспечение пожарной и взрывной безопасности. Средства пожаротушения. Опасные и вредные факторы при работе с ПЭВМ. Основные технические и организационные методы и средства обеспечения электробезопасности.

Раздел 4. Защита населения и территорий от опасности в чрезвычайных ситуациях.

Тема 8. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

Тема 9. Прогнозирование и оценка обстановки при аварии на радиационно- и химически опасных объектах.

### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 <sub>УК-8</sub> . Знать: - причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе; - условия существования живого вещества в биосфере и методы её защиты; нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности; - принципы нормирования факторов среды обитания людей; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; - способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	Знания: - правила по охране труда, основы трудового законодательства Российской Федерации. Умения: - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности. Навыки: - практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности.
	ИД-2 <sub>УК-8</sub> . - Уметь: - оценивать опасные и вредные факторы производственной деятельности; использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных конфликтов, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению; - использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов.	Знания: - классификацию чрезвычайных ситуаций; действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; назначение, подготовку и правила пользования индивидуальными средствами защиты при современных средствах поражения. Умения: - оказать первую помощь при кровотечении, ожогах, ранении и травмах; пользоваться, находящимися в индивидуальной аптечке, предметами и средствами по их прямому назначению. Навыки: - способностью участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> . Владеть: - навыками использования знаний, полученных при	Знания: - правила по охране труда, основы трудового законодательства Российской Федерации, классификацию



	<p>изучении общенаучных дисциплин, для решения практических природоохранных задач;</p> <p>- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p>чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; назначение, подготовку и правила пользования индивидуальными средствами защиты при современных средствах поражения</p> <p>Умения:</p> <p>- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оказать первую помощь при кровотечении, ожогах, ранении и травмах;</p> <p>- пользоваться, находящимися в индивидуальной аптечке, предметами и средствами по их прямому назначению.</p> <p>Навыки:</p> <p>- практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, способностью участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p>ОПК-6. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub>.</p> <p>Знать:</p> <p>- должностные обязанности по сохранению жизни и здоровья персонала, предупреждению его гибели и травматизма.</p>	<p>Знания:</p> <p>- нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению.</p> <p>Навыки:</p> <p>- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub>.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять технические средства и технологии при контроле параметров и уровня негативных экологических последствий; применять методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.</p>	<p>Знания:</p> <p>- негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду, условия существования живого вещества в биосфере и методы её защиты.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать опасные и вредные факторы производственной деятельности, устанавливать и своевременно доводить до персонала требования безопасности перед выполнением задач и работ в повседневной деятельности, контролировать их выполнение.</p> <p>Навыки:</p> <p>- методами оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях.</p>

	<p>ИД-3опк-6. Владеть: - требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знания: - опасные, вредные и поражающие факторы, создающие угрозы для жизни человека, критерии безопасности.</p> <p>Умения: - обеспечивать подготовку и обучение персонала требованиям безопасности при выполнении задач по технической эксплуатации транспортного радиооборудования.</p> <p>Навыки: - методами оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях.</p>
--	---	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.17 Управление персоналом  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по управлению персоналом.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 8 часов, самостоятельная работа 100 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы управления персоналом

Раздел 2. Управление поведением персонала

Раздел 3. Современные бизнес-технологии управления персоналом

Раздел 4. Оценка результатов деятельности персонала

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-3. Способен организовывать и	ИД-1ук-3. Знать: современные подходы к организации	Знания: методы и технологии управления

руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	эффективного управления персоналом	кадрами, основные требования к персоналу Умения: построение организационной структуры системы управления персоналом организации Навыки: анализировать современные системы и структуры управления персоналом
	ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Уметь: решать типовые задачи по обеспечению предприятия персоналом	Знания: основные кадровые технологии по обеспечению персоналом Умения: Выбирать эффективные способы обеспечения предприятия персоналом Навыки: разработка мероприятий по обеспечению предприятия персоналом
	ИД-3 <sub>УК-3</sub> . Владеть: базовыми навыками управления персоналом как основы организации	Знания: методы организации и управления коллективом, планированием его действий. Умения: исследовать и анализировать методы организации и управления коллективом, планирования его действий. Навыки: владеть приемами управления коллективом.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.18 Экономика  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у обучающихся понимания закономерностей и процессов, проходящих в экономических системах на микро- и макроуровне, способность использовать экономические знания в различных сферах жизнедеятельности, формирование культуры экономического мышления, включая основы финансовой грамотности.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 38 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 10 часов, самостоятельная работа 62 часа.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в экономическую теорию.

Раздел 2. Экономическая теория: основы микроэкономики.

Раздел 3. Экономическая теория: основы макроэкономики.

Раздел 4. Международная экономика.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-10</sub>. Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач; экономические условия функционирования отрасли, предприятия.</p>	<p>Знания: цели, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства. Умения: использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). Навыки: способность анализа финансовой и экономической информации, необходимой для принятия обоснованных решений</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-10</sub>. Уметь: анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами; давать оценку практике хозяйствования предприятия.</p>	<p>Знания: понятие риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сферах. Умения: контролирует собственные экономические и финансовые риски. Навыки: оценки различных рисков, неблагоприятных экономических и политических событий; решения типичных задач, связанных с финансовым планированием.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-10</sub>. Владеть: основными методами анализа состояния рынка, экономики отрасли, положения предприятия на рынке.</p>	<p>Знания: применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. Умения: использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует</p>

		<p>собственные экономические и финансовые риски.</p> <p>Навыки: способность анализа финансовой и экономической информации, необходимой для принятия обоснованных решений; оценки различных рисков, неблагоприятных экономических и политических событий; решения типичных задач, связанных с финансовым планированием.</p>
--	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

**Аннотация**  
 к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.О.19 Управление проектами**  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является обучение студентов основам управления проектами и навыкам системного организатора.

Задачами дисциплины являются:

- изучение с понятийно-категориального аппарата в области управления проектами;
- формирование знания методов структуризации и управления проектами;
- формирование умений использования современного инструментария управления проектами;
- формирование навыков и умений подготовки обоснования и разработки плана проекта.

В результате изучения данного курса обучающиеся получают знания о методах управления проектами, приобретут навыки и умения структуризации проекта, управления его содержанием.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 8 часов, самостоятельная работа 100 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические и методологические аспекты управления проектом.

Тема 2. Основные группы процессов управления проектом.

Тема 3. Основные подсистемы управления проектом в рамках системного подхода.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Знать: основные направления по достижению конкретных целей, определенных результатов; методы анализа и выборы вариантов управленческих решений; проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	Знания: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Умения: анализировать методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Навыки: выбора наиболее эффективных методов управления проектами на этапах их жизненного цикла.
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> . Уметь: осуществлять координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий; прогнозировать развитие социально-экономических и организационных процессов; разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знания: способы формирования альтернативных проектов. Умения: эффективно выбирать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов. Навыки: приемами разработки проектов, определениями целевых этапов и основных направлений работ.
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> . Владеть: навыками контроля за ходом выполнения проекта, планировать и учитывать риски; управлением исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований.	Знания: методы оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах. Умения: разрабатывать проекты избранной профессиональной сферы. Навыки: приемами оценки потребностей в ресурсах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Знать: основные этапы развития мировой и российской социологической мысли; содержание общих функций управления; методы анализа и выборы вариантов управленческих решений; основные характеристики управленческой деятельности.	Знания: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. Умения: Развивать методики формирования команд. Навыки: навыками использования методов эффективного руководства коллективами.
	ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Уметь: проводить анализ и прогнозирование сложных социальных проблем; оценивать экономические последствия принимаемых управленческих решений; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований.	Знания: методы формирования командной стратегии. Умения: анализировать и формировать методы эффективного руководства коллективами. Навыки: организации работы коллективов; управления коллективом; формирования мероприятий по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИД-3 <sub>УК-3</sub> . Владеть: навыками аргументированного изложения	Знания: методы организации и управления коллективом,

	<p>собственной точки зрения в устной и письменной форме; навыками управления (постановка цели и задач деятельности, планирование деятельности, использование технологий управления).</p>	<p>планированием его действий. Умения: исследовать и анализировать методы организации и управления коллективом, планирования его действий. Навыки: владеть приемами управления коллективом.</p>
<p>ОПК-3. Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub>. Знать: структуру персонального компьютера, принципы действия периферийных устройств, основные методы эффективной работы на персональном компьютере; алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач.</p>	<p>Знания: основ построения персонального компьютера, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач, основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня. Умения: составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК. Навыки: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с помощью компьютера.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub>. Уметь: использовать основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.</p>	<p>Знания: процессов управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах. Умения: работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера. Навыки: владения базовыми средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-3</sub>. Владеть: выбором средств и методов информационной защиты информационно-телекоммуникационных систем.</p>	<p>Знания: опасности и угрозы, возникающие в информационных системах, основные требования информационной безопасности. Умения: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Навыки: организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя с применением методов информационной защиты.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.20 Введение в специальность  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Введение в специальность» является изучение студентами особенностей обучения в высшей школе, структуры вуза, общих принципов устройства комплексов радиоэлектронного оборудования, общей сущности деятельности инженера по специальности 25.05.03.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 66 часов, самостоятельная работа 6 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 60 часов.

4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Особенности обучения в Иркутском филиале МГТУ ГА

Тема 2. Общие сведения о сфере профессиональной деятельности

Тема 3. Общие сведения о содержании подготовки специалиста.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	ИД-2 <sub>УК-6</sub> . Знает особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.	знания: - задачи профессионального и личностного развития; умения: - изменять карьерную траекторию; расставлять приоритеты карьерного движения; навыки: - личного и профессионального развития.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.



Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.21 Электрорадиоматериаловедение  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Электрорадиоматериаловедение» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении и освоении студентами материалов используемых при решении задач обслуживания и эксплуатации авиационного РЭО.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 40 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

4. Содержание дисциплины

Введение

Тема 1. Радиоматериалы.

Тема 2. Радиокomпоненты.

Тема 3. Принципы построения средств измерений радиотехнических величин.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 Знает международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте; структуру и свойства полупроводников, диэлектриков.	Знания: о системе стандартизации и сертификации, основные понятия и термины метрологии. Умения: использовать принципы построения средств измерений радиотехнических величин. Навыки: владеть правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств.
	ИД-3 Владеть: технологическими операциями по оценке технического состояния транспортного радиооборудования с использованием диагностических средств; методами оценки изменения технического состояния объектов транспортного радиооборудования в процессе эксплуатации.	Знания: основы и особенности эксплуатации аппаратуры, построенной на базе аналого-дискретных и цифровых схем. Умения: выбирать современные материалы для аппаратуры транспортного радиооборудования и рационально их использовать. Навыки: прогнозировать и моделировать характер изменения свойств и параметров электрорадиоматериалов с целью своевременной их замены в процессе

		эксплуатации и ремонта.
--	--	-------------------------

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.22 Радиотехнические цепи и сигналы  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области теории радиотехнических цепей и сигналов, позволяющей проводить анализ и синтез радиотехнических устройств, их разработку и эксплуатацию.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.
- дать обучаемым знания в следующих областях: интегральное и дифференциальное исчисления в радиотехнике, теория вероятности в радиотехнике, теория электрических сигналов и колебаний, теория электрических и радиотехнических цепей и их свойств, теория информации и языки программирования.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Элементы общей теории радиотехнических сигналов.
- Тема 2. Спектральное представление сигналов.
- Тема 3. Дискретизация и квантование сигналов.
- Тема 4. Узкополосные сигналы и их математические модели.
- Тема 5. Модулированные сигналы.
- Тема 6. Воздействие детерминированных сигналов на линейные стационарные цепи.
- Тема 7. Преобразование сигналов в нелинейных и линейных параметрических цепях.

Тема 8. Активные цепи с обратной связью и автоколебательные системы.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>. Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.</p>	<p>знания: – фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе; умения: – использовать методы теоретического и экспериментального исследования; навыки: – расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Умеет проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.</p>	<p>знания: – процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; умения: – расчета и измерения технических характеристики параметров узлов и устройств; навыки: – владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.</p>	<p>знания: – способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; умения: – применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей; навыки: – основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.</p>

<p>ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-3<sub>ОПК-7</sub>. Владеет компьютерными технологиями при проектировании и эксплуатации объектов транспортного радиооборудования.</p>	<p>знания: – нормативно-правовые, организационно-технические основы экологии транспорта; умения: – использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению; навыки: – основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
--	---	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.О.23 Метрология, стандартизация и сертификация транспортного радиооборудования

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация транспортного радиооборудования» обеспечивает базовую фундаментальную подготовку радиоинженеров, изучение которой подготавливает студентов к усвоению последующих профилирующих дисциплин, определяемых учебным планом в рамках специальности 25.05.03.

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация транспортного радиооборудования» - состоит в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 94 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 12 часов, самостоятельная работа 132 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы метрологии

Тема 2. Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений

Тема 3. Основы обеспечения единства измерений

Тема 4. Стандартизация

Тема 5. Сертификация

Тема 6. Методы, средства и автоматизация измерений

Тема 7. Взаимозаменяемость

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5. Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> . Знать: международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте; структуру и свойства полупроводников, диэлектриков.	Знания: о системе стандартизации и сертификации, основные понятия и термины метрологии. Умения: использовать принципы построения средств измерений радиотехнических величин. Навыки: владеть правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств.
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> . Уметь: оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов ТЭ; использовать способы применения измерительных приборов для контроля параметров авиационного РЭО.	Знания: об основных задачах и проблемах технической эксплуатации средств радиоизмерений. Умения: применять методы и сроки поверки средств измерений, анализировать работу основных узлов радиоэлектронной аппаратуры при отыскании заданных характеристик, выбирать экономичные режимы работы каскадов. Навыки: владеть методикой выбора измерительных приборов и работы с ними при определении характеристик радиотехнических устройств.
	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> . Владеть: технологическими операциями по оценке технического состояния транспортного радиооборудования с использованием диагностических средств; методами оценки изменения технического состояния	Знания: основы и особенности эксплуатации аппаратуры, построенной на базе аналого-дискретных и цифровых схем. Умения: выбирать современные материалы для аппаратуры транспортного радиооборудования

	объектов транспортного радиооборудования в процессе эксплуатации.	и рационально их использовать. Навыки: прогнозировать и моделировать характер изменения свойств и параметров электрорадиоматериалов с целью своевременной их замены в процессе эксплуатации и ремонта.
--	---	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.24 Основы электротехники  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование первоначальных знаний, необходимых для понимания физических основ функционирования, принципов построения, анализа режимов работы и грамотной эксплуатации авиационного РЭО.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об электромагнитных процессах в цепях электрического тока;
- изучить необходимые навыки производства анализа работы электрических схем.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 40 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия и законы ЭМП и теории электрических и магнитных цепей.

Тема 2. Теория линейных электрических цепей. Методы анализа линейных цепей при установившихся синусоидальных и постоянных токах.

Тема 3. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока. Трехфазные цепи.

Тема 4. Резонансные явления в электрических цепях и частотные характеристики.

Тема 5. Переходные процессы в линейных цепях.

Тема 6. Цепи с распределенными параметрами.

Тема 7. Элементы теории электромагнитного поля.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	-----------------------------------

	компетенций	
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знает физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.	Знания: возможности обработки собранной информации для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств. Умения: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств. Навыки: решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Умеет измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов.	Знания: способов систематизации разнородных данных, процедур анализа проблем и принятия решений для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств. Умения: осуществлять эффективные процедуры анализа проблем и принятия решений для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств. Навыки: анализа и систематизации данных для реализации принципов построения и функционирования элементной базы.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> . основными приемами обработки экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.	Знания: методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств. Умения: методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.

		устройств. Навыки: методиками постановки цели и определения способов ее достижения для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики.	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Знает типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.	Знания: фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе. Умения: использовать методы теоретического и экспериментального исследования. Навыки: расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов.
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.	Знания: способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике. Умения: применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей. Навыки: основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.25 Основы электроники  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Основы электроники» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области теории построения узлов и блоков радиотехнической аппаратуры, позволяющей проводить анализ и синтез радиотехнических устройств, их разработку и эксплуатацию.



Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить электрические и магнитные цепи, пассивные компоненты электрических и магнитных цепей радиотехнических устройств; электромагнитные устройства и электрические машины, электронные, полупроводниковые и функциональные приборы; физические и технологические принципы построения интегральных микросхем; электронные усилители и генераторы, основы цифровой микроэлектроники, электрические измерения и приборы.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 84 часа, самостоятельная работа 60 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 20 часов, самостоятельная работа 124 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение

Тема 1. Пассивные элементы электронной техники

Тема 2. Электронные приборы

Тема 3. Полупроводниковые приборы

Тема 4. Усилители электрических сигналов и генераторы

Тема 5. Основы импульсной техники

Тема 6. Источники вторичного электропитания. Заключение.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знает основные закономерности и многовариантность исторического процесса; основные разделы и направления философии; способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; основные методы эффективной работы на персональном компьютере, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.	знания: – возможности обработки собранной информации для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; умения: – систематизировать и интерпретировать полученную информацию для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; навыки: – решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации.
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Умеет выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию; проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики;	знания: – способов систематизации разнородных данных, процедур анализа проблем и принятия решений для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; умения: – осуществлять эффективные процедуры

	<p>практически работать на ПК, используя системные и прикладные программные средства, составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК; использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов.</p>	<p>анализа проблем и принятия решений для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; навыки: – анализа и систематизации данных для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub>. Владеет навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; основными приемами обработки экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>	<p>знания: – методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; умения: – методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств; навыки: – методиками постановки цели и определения способов ее достижения для реализации принципов построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>. Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.</p>	<p>знания: – фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе; умения: – использовать методы теоретического и экспериментального исследования; навыки: – расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.</p>	<p>знания: – способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; умения: – применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей; навыки: – основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.26 Радиоизмерения  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и  
воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование первоначальных знаний по физическим основам, принципам действия, конструкции и эксплуатации радиоизмерительных приборов, в том числе современных цифровых измерительных приборов и информационно-измерительных систем.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основных задачах и проблемах технической эксплуатации средств радиоизмерений;
- получить представление о перспективах развития средств радиоизмерений.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 92 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 20 часов, самостоятельная работа 124 часа.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы радиотехнических измерений.

Тема 2. Измерение параметров сигналов.

Тема 3. Измерительные генераторы.

Тема 4. Исследование формы сигналов и измерение их параметров.

Тема 5. Измерение частоты и интервалов времени.

Тема 6. Измерение параметров и характеристик цепей с сосредоточенными и распределенными параметрами.

Тема 7. Информационно-измерительные приборы и системы.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5. Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> . Знать: международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте; структуру и свойства	Знания: о системе стандартизации и сертификации, основные понятия и термины метрологии. Умения: использовать принципы построения средств измерений радиотехнических величин. Навыки: владеть правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств.

	полупроводников, диэлектриков.	
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> . Уметь: оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов ТЭ; использовать способы применения измерительных приборов для контроля параметров авиационного РЭО.	Знания: об основных задачах и проблемах технической эксплуатации средств радиоизмерений. Умения: применять методы и сроки поверки средств измерений, анализировать работу основных узлов радиоэлектронной аппаратуры при отыскании заданных характеристик, выбирать экономичные режимы работы каскадов. Навыки: владеть методикой выбора измерительных приборов и работы с ними при определении характеристик радиотехнических устройств.
	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> . Владеть: технологическими операциями по оценке технического состояния транспортного радиооборудования с использованием диагностических средств; методами оценки изменения технического состояния объектов транспортного радиооборудования в процессе эксплуатации.	Знания: основы и особенности эксплуатации аппаратуры, построенной на базе аналого-дискретных и цифровых схем. Умения: выбирать современные материалы для аппаратуры транспортного радиооборудования и рационально их использовать. Навыки: прогнозировать и моделировать характер изменения свойств и параметров электрорадиоматериалов с целью своевременной их замены в процессе эксплуатации и ремонта.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.О.27 Электродинамика и распространение радиоволн**  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
*(код, наименование)*

Специализация **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс**  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Электродинамика и распространение радиоволн» является обучение студентов основным принципам теории электромагнитного поля, методам решения задач электродинамики, связанных с излучающими и направляющими системами, а также обучение основам теории и практики распространения радиоволн.

Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний и навыков, которые обеспечили бы им возможность понимания и анализа процессов взаимодействия электромагнитных полей с веществом, особенностей распространения радиоволн в различных диапазонах.

Дисциплина «Электродинамика и распространение радиоволн» обеспечивает базовую фундаментальную подготовку радиоинженеров, изучение которой готовит студентов к освоению последующих профилирующих дисциплин, определяемых учебным планом в рамках специальности 25.05.03.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 20 часов, самостоятельная работа 124 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Исходные понятия и используемый математический аппарат.

Тема 2. Основные законы теории электромагнитного поля.

Тема 3. Статические и стационарные поля.

Тема 4. Плоские электромагнитные волны.

Тема 5. Электромагнитное поле в гиротропных средах.

Тема 6. Электромагнитное поле над идеально-проводящей поверхностью.

Тема 7. Электромагнитные волны в направляющих системах и резонаторах.

Тема 8. Распространение радиоволн в свободном пространстве.

Тема 9. Влияние земной поверхности на распространение радиоволн.

Тема 10. Влияние атмосферы Земли на распространение радиоволн.

Тема 11. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Знать: основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.	Знания: фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе, основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки Умения: использовать методы теоретического и экспериментального исследования. Навыки: расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов, проведения экспериментальных исследований полей и параметров направляющих систем и резонаторов.

	<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Уметь: проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.</p>	<p>Знания: основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.          Умения: расчета и измерения технических характеристики параметров узлов и устройств          Навыки: владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.</p>	<p>Знания: способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике          Умения: применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей.          Навыки: основными приемами обработки экспериментальных данных, приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.О.28 Моделирование сложных организационно-технических систем

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Моделирование сложных организационно-технических систем» обеспечивает специальную подготовку радиоспециалистов в теории и технике математического моделирования и построения алгоритмов для анализа и синтеза моделей РТУ и С различных видов. Изучение дисциплины подготавливает студентов к освоению современных средств

моделирования систем и процессов, используемых в практике функционирования радиотехнических систем обеспечения полетов.

Дисциплина «Моделирование сложных организационно-технических систем» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области фундаментальных знаний по теоретическим основам построения математических моделей систем и процессов, вырабатывает прочные навыки моделирования радиотехнических устройств и систем, обеспечивающих широкую научную базу для последующего продуктивного изучения специальных дисциплин.

Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний и навыков, которые обеспечили бы им возможность анализировать и моделировать процессы в радиотехнических системах.

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

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 84 часа, самостоятельная работа 96 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 24 часа, самостоятельная работа 156 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Тема 1. Общие сведения о моделировании.

Тема 2. Математические модели воздействий на радиоустройства.

Тема 3. Моделирование детерминированных узкополосных сигналов.

Тема 4. Моделирование сигналов с различными видами модуляции.

Тема 5. Методы проверки адекватности модели и оригинала.

Тема 6. Методы моделирования случайных величин и процессов.

Тема 7. Математические модели преобразований воздействий в радиоустройствах и системах.

Тема 8. Особенности моделирования простых и сложных радиоустройств.

Тема 9. Моделирование простых и сложных радиосистем.

Тема 10. Моделирование процессов эксплуатации транспортного радиооборудования.

Тема 11. Оптимизация параметров радиоустройств и систем с помощью математических моделей.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Знать: роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера; понятие объекта моделирования, и его математической модели; понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в	Знания: основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы математического моделирования. Умения: ставить задачи

<p>метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности</p>	<p>сравнении с натурным экспериментом.</p>	<p>исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели          Навыки: владеть методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-7</sub>. Уметь: моделировать и исследовать модели радиоэлектронных узлов и сложных систем для решения прикладных задач; работать на вычислительной технике, применяя прикладные программы, используемые в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: методы построения и исследования математических моделей объектов транспортного радиооборудования, тенденции развития.          Умения: строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования, применять методы математического моделирования к решению конкретных задач.          Навыки: построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования и применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-7</sub>. Владеть: компьютерными технологиями при проектировании и эксплуатации объектов транспортного радиооборудования.</p>	<p>Знания: понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в сравнении с натурным экспериментом.          Умения: составлять программы для ПК на одном из универсальных языков программирования с целью моделирования объектов, и производить их отладку, ставить задачи оптимизации и находить оптимальные условия функционирования объектов моделирования.          Навыки: владение методами и способами экспериментальных исследований по работе и определению характеристик,</p>



		обработки результатов изучения и исследования при моделировании сложных систем.
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.29 Статистическая теория радиотехнических систем  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Статистическая теория радиотехнических систем» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов оптимального приема сигналов, лежащих в основе функционирования радиотехнических систем (РТС) и статистической обработки информации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах теории оптимального приема сигналов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 24 часа, самостоятельная работа 120 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1.1. Случайные величины.

Тема 1.2. Случайные процессы.

Тема 1.3. Основы теории статистических решений.

Тема 1.4. Случайные процессы в линейных и нелинейных элементах радиотехнических систем.

Тема 1.5. Оптимальный прием сигналов.

Тема 1.6. Основы теории фильтрации случайных процессов.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики,	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для	знания: фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе, основные

<p>единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики.</p>	<p>формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.</p>	<p>понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки  уменья:  использовать методы теоретического и экспериментального исследования.  навыки:  расчета цепей обработки непрерывных и дискретных сигналов, проведения экспериментальных исследований полей и параметров направляющих систем и резонаторов.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Умеет проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.</p>	<p>знания:  основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов.  уменья:  расчета и измерения технических характеристики параметров узлов и устройств  навыки:  владения математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.</p>	<p>знания:  способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике  уменья:  применять методы анализа к исследованию непрерывных и дискретных сигналов, аналоговых и цифровых радиотехнических цепей.  навыки:  основными приемами обработки экспериментальных данных,</p>

		приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования.
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.30 Схемотехника  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является базовая подготовка радиоинженеров в изучении теории и принципов построения электронных схем различного назначения, анализе их работы, приобретении навыков проектирования схем, необходимых специалисту для грамотной эксплуатации радиоэлектронного оборудования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах теории усиления сигналов;
- изучить основы построения устройств на основе аналого-дискретной и цифровой схемотехники;
- получить необходимые знания по основам обслуживания изучаемых устройств.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 7 зачетных единиц, 256 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 118 часов, самостоятельная работа 138 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 7 зачетных единиц, 256 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 28 часов, самостоятельная работа 228 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Аналоговые электронные устройства.

Введение.

Тема 1.1. Основные положения теории и схемотехники усилителей.

Тема 1.2. Операционные усилители.

Тема 1.3. Аналоговые ключи и компараторы.

Тема 1.4. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

Тема 1.5. Приборы с зарядовой связью.

Тема 1.6. Источники питания.

Раздел 2. Цифровые электронные устройства.

Тема 2.1. Цифровые коды и основы теории логических функций.

Тема 2.2. Комбинационные цифровые устройства.

Тема 2.3. Последовательностные цифровые устройства.

Тема 2.4. Элементная база цифровых устройств.

Тема 2.5. Устройства синхронизации, тактирования и управления ИМС.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5. Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> . Знать: международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте; структуру и свойства полупроводников, диэлектриков.	Знания: о системе стандартизации и сертификации, основные понятия и термины метрологии. Умения: использовать принципы построения средств измерений радиотехнических величин. Навыки: владеть правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств.
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> . Уметь: оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов ТЭ; использовать способы применения измерительных приборов для контроля параметров авиационного РЭО.	Знания: об основных задачах и проблемах технической эксплуатации средств радиоизмерений. Умения: применять методы и сроки поверки средств измерений, анализировать работу основных узлов радиоэлектронной аппаратуры при отыскании заданных характеристик, выбирать экономичные режимы работы каскадов. Навыки: владеть методикой выбора измерительных приборов и работы с ними при определении характеристик радиотехнических устройств.
	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> . Владеть: технологическими операциями по оценке технического состояния транспортного радиооборудования с использованием диагностических средств; методами оценки изменения технического состояния объектов транспортного радиооборудования в процессе эксплуатации.	Знания: основы и особенности эксплуатации аппаратуры, построенной на базе аналого-дискретных и цифровых схем. Умения: выбирать современные материалы для аппаратуры транспортного радиооборудования и рационально их использовать. Навыки: прогнозировать и моделировать характер изменения свойств и параметров электрорадиоматериалов с целью своевременной их замены в процессе эксплуатации и ремонта.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.31 Авиационное законодательство  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Авиационное законодательство» является изучение студентами основ международного и российского авиационного законодательства, а также российских авиационных правил в области летной годности (ЛГ) и технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ТОиР ВС).

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить основы международного и российского авиационного законодательства;
- изучить основные положения российских воздушных правил в области летной годности и технического обслуживания и ремонта;
- сформировать умение оценивать процессы технической эксплуатации во взаимосвязи с основными руководящими документами.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 74 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 8 часов, самостоятельная работа 100 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы международного и российского авиационного законодательства.

Тема 2. Российские и международные авиационные правила по летной годности и ТОиР ВС.

Тема 3. Организационно-правовые средства обеспечения безопасной деятельности авиации.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2. Способен применять основы и международное законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает действующее законодательство для решения практических задач.	Знания: об элементах государственно-правовой системы и их функционировании на основе изучения нормативных источников, учебной и научной литературы. Умения: применять механизмы правового регулирования для защиты прав и свобод человека и гражданина. Навыки: работы с юридическими источниками.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения	Знания: юридического категориального аппарата. Умения: толковать и анализировать

	информационной безопасности при технической эксплуатации транспортного радиооборудования; применять законодательные акты и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации объектов транспортного радиооборудования.	тексты в целях обеспечения надлежащего правового регулирования Навыки: обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Владеет навыками применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования.	Знания: закономерностей организации и функционирования государственно-правовой системы. Умения: применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования. Навыки: работы с юридическими источниками, обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.32 Теория автоматического управления  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Теория автоматического управления» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области фундаментальных знаний по теоретическим основам автоматики и управления, вырабатывает прочные навыки в применении теоретических методов к решению инженерных задач, обеспечивающих широкую научную базу для последующего продуктивного изучения специальных дисциплин.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах теории автоматического управления;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Задачи управления.

Тема 2. Методы математического описания элементов и систем автоматического управления.

Тема 3. Характеристики типовых динамических звеньев линейных систем автоматического управления.

Тема 4. Анализ устойчивости линейных систем автоматического управления.

Тема 5. Методы оценки качества управления.

Тема 6. Синтез систем автоматического управления.

Тема 6 Особенности анализа дискретных систем автоматического управления.

Тема 8. Типовые системы радиоавтоматики.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Знает роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера; понятие объекта моделирования, и его математической модели; понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в сравнении с натурным экспериментом.</p>	<p>знания: основные особенности объектов моделирования и методики исследования моделей.                      умения: ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов.                      навыки: владеть методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-7</sub> Умеет моделировать и исследовать модели радиоэлектронных узлов и сложных систем для решения прикладных задач; работать на вычислительной технике, применяя прикладные программы, используемые в профессиональной деятельности.</p>	<p>знания: методы построения и исследования математических моделей объектов транспортного радиооборудования, тенденции развития.                      умения: строить математические алгоритмы и реализовывать их с</p>

		<p>помощью языков программирования, применять методы математического моделирования к решению конкретных задач. навыки: построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования и применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей.</p>
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.33 Многофункциональные устройства отображения информации  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Многофункциональные устройства отображения информации» обеспечивает специальную подготовку радиоспециалистов в теории и технике отображения информации на основе информационных моделей различных видов. Изучение дисциплины подготавливает студентов к освоению современных средств отображения информации, используемых в практике функционирования бортовых информационных систем и радиотехнических систем обеспечения полетов в рамках специальности 25.05.03.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы построения устройств передачи и воспроизведения видеоизображений.

Тема 2. Многофункциональные устройства отображения информации в бортовых



информационных системах.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ОПК-4. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>. Знать: основы инженерной и компьютерной графики, стандарты и правила построения графических изображений; принципы построения и функционирования многофункциональных устройств отображения информации.</p>	<p>Знания: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики. Умения: представлять технические решения с использованием компьютерной графики и геометрического моделирования. Навыки: владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, принципами и методами моделирования, методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub>. Уметь: разрабатывать эскизы деталей транспортного радиооборудования, электрические схемы и монтажные схемы, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики.</p>	<p>Знания: методов и средств системы автоматизированного проектирования деталей транспортного радиооборудования. Умения: использовать системы автоматизированного проектирования для составления спецификации электрических и монтажных схем. Навыки: разработки основных конструкторских документов, соответствующих требованиям стандартов и регламентов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub>. Владеть: методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики; методами обработки и представления экспериментальных данных при исследовании устройств отображения информации.</p>	<p>Знания: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей, принципы построения и функционирования многофункциональных устройств отображения информации. Умения: пользоваться методами измерений, контрольно-измерительной аппаратурой при оценке качества функционирования многофункциональных устройств отображения информации.</p>

		Навыки: обрабатывать и представлять экспериментальные данные при исследовании устройств отображения информации.
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.34 Основы защиты информации на транспорте  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Основы защиты информации на транспорте» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области информационной безопасности в ГА, подходов к анализу информационной инфраструктуры, принципов организации, проектирования и анализа систем защиты информации, освоения основ их комплексного построения на различных уровнях защиты и особенностей степеней защиты для информационных систем ГА.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об концепции современных технологий защиты информации на транспорте;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия и проблемы защиты информации на транспорте.

Тема 2 Нормативно-правовые основы информационной безопасности на транспорте в РФ.

Тема 3. Архитектура вычислительных систем обработки данных ГА.

Тема 4. Административный уровень обеспечения информационной безопасности.

Тема 5. Основные принципы построения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 Способен применять	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает действующее	знания: об элементах

<p>основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>законодательство для решения практических задач.</p>	<p>государственно-правовой системы и их функционировании на основе изучения нормативных источников, учебной и научной литературы.  умения: применять механизмы правового регулирования для защиты прав и свобод человека и гражданина.  навыки: работы с юридическими источниками.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Умеет работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации транспортного радиооборудования; применять законодательные акты и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации объектов транспортного радиооборудования.</p>	<p>знания: юридического категориального аппарата.  умения: толковать и анализировать тексты в целях обеспечения надлежащего правового регулирования  навыки: обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub> Владеет навыками применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования.</p>	<p>знания: закономерностей организации и функционирования государственно-правовой системы.  умения: применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования.  навыки: работы с юридическими источниками, обеспечения законных интересов физических и юридических лиц, поддержания законности и правопорядка в обществе.</p>

<p>ОПК-3 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Умеет использовать основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.</p>	<p>знания: процессов управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.  уменья: работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.  навыки: владения базовыми средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-3</sub> Владеет выбором средств и методов информационной защиты информационно-телекоммуникационных систем.</p>	<p>знания: опасности и угрозы, возникающие в информационных системах, основные требования информационной безопасности.  уменья: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.  навыки: организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя с применением методов информационной защиты.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании физической культуры личности и способности самостоятельного, методически правильного, направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

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

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически правильного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 328 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 168 часов, самостоятельная работа 160 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 328 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 2 часа, самостоятельная работа 326 часов.

4. Содержание дисциплины

Курс «Атлетическая подготовка и силовая гимнастика» Воспитание координации, гибкости, силы и силовой выносливости.

Курс « Спортивные игры» Воспитание ловкости, координации и коррекция психоэмоционального состояния.

Курс «ЛФК и общефизическая подготовка» Комплексное развитие физических качеств.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-7</sub>. Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания.</p> <p>Умения: использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания.</p> <p>Навыки: опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-7</sub>. Уметь: методически правильно проводить самоконтроль и оценивать свое физическое и функциональное состояние; методически правильно, подбирать для себя адекватную нагрузку и самостоятельно проводить занятия тренировочной и рекреационной направленности; составлять индивидуальную систему физических упражнений, оптимизировать режим дня и рационально использовать природные условия.</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; возможности адаптационных резервов организма человека.</p> <p>Умения: укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека.</p> <p>Навыки: опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-7</sub>. Владеть: навыками самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека; принципы здорового образа жизни человека; основные методы</p>

		<p>физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; возможности адапционных резервов организма человека.</p> <p>Умения: развивать адапционные резервы своего организма; укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адапционных резервов организма и укрепления здоровья.</p> <p>Навыки: развития адапционных резервов своего организма; навыками укрепления своего физического здоровья; готовностью к достижению оптимального уровня своего физического здоровья.</p>
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.02 Основы авиационной метеорологии  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по влиянию метеорологических условий на авиационную технику и деятельность авиации, а также основ метеорологического обеспечения полетов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.
3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 10 часов, самостоятельная работа 98 часов.

4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Атмосфера Земли, ее состав и строение.

Тема 2. Физические характеристики атмосферы, влияющие на полеты ВС.

Тема 3. Опасные для авиации явления погоды.

Тема 4. Метеорологическое обеспечение полетов.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-11. Способен использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей.	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> . Знать: основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области метеорологического обеспечения авионавигации; основные системы контроля и обеспечения наблюдения за метеорологической обстановкой при организации воздушного движения; принципы построения информационного обеспечения метеорологического сопровождения объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	Знания: перечня руководящих документов по осуществлению метеорологического обеспечения международной авионавигации. Умения: использовать средства наблюдения для контроля за метеорологической обстановкой при организации воздушного движения. Навыки: использования содержания информационного обеспечения средств наблюдения объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.
	ИД-2 <sub>ПК-11</sub> . Уметь: формировать требования, предъявляемые к метеорологическому обеспечению авионавигации; оценивать показатели синоптических процессов в атмосфере, влияющих на уровень безопасности полетов.	Знания: характеристики и параметры атмосферы обеспечивающие безопасное самолетовождение на воздушных трассах. Умения: использовать данные средств наблюдения для формирования синоптических процессов в атмосфере, влияющих на уровень безопасности полетов. Навыки:
	ИД-3 <sub>ПК-11</sub> . Владеть: правилами построения и чтения карт прогнозов метеорологической обстановки.	Знания: назначения основной символики прогностических карт метеорологической обстановки. Умения: представлять данные средств наблюдения в виде элементов и параметров карт прогнозов метеорологической обстановки. Навыки: оценки влияния данных средств наблюдения на качество представления прогнозов метеорологической обстановки.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.03 Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике

(код, наименование дисциплины)



Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов работы прикладных программ, используемых при проектировании, моделировании схем, необходимых для грамотной эксплуатации радиоэлектронного оборудования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах программных средств, ориентированных на решение задач расчета, анализа, моделирования устройств радиотехники;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 40 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 10 часов, самостоятельная работа 98 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1.1. Общие сведения о пакетах прикладных программ.

Тема 1.2. Программы обработки текстовой и графической информации.

Тема 1.3. Прикладные программы математических вычислений.

Тема 1.4. Программы моделирования и программирования радиотехнических схем.

Тема 1.5. Программы сквозного проектирования радиоэлектронных устройств.

Тема 1.6. Программное обеспечение для системного проектирования в радиотехнике.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-10. Способен осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Знает основы применения вычислительной техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.	знания: сравнительные технико-экономические характеристики прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, основные функции и команды наиболее часто используемых прикладных программ. умения: работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при

		<p>оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации радиотехнических устройств и систем.</p> <p>навыки: использования приемами работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-10</sub>. Умеет работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания: основные алгоритмы обработки данных, применяемые при решении радиотехнических задач при помощи программируемых микроэлектронных устройств, структурные особенности и области применения программируемых микроэлектронных устройств в радиоэлектронных системах</p> <p>умения: выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче, разрабатывать, отлаживать и испытывать изучаемые аппаратные средства и программное обеспечение.</p> <p>навыки: владения современными средствами автоматизированного проектирования и программированием на уровне системы команд программируемых микроэлектронных устройств.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-10</sub>. Владеет методами моделирования и исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания: методов решения основных навигационных задач путем использования моделирования и исследования радиоэлектронных узлов и систем.</p> <p>умения: производить необходимые расчеты, определяющие взаимосвязь эксплуатационных и технических параметров РНС, точность оценки навигационных параметров; анализировать воздействие внешних факторов на характеристики</p>

		<p>радионавигационных устройств и систем.</p> <p>навыки:</p> <p>владения методиками экспериментальных исследований радионавигационных устройств и систем и оценки их технического состояния; компьютерными технологиями для исследования радионавигационных систем и расчета их параметров.</p>
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.04 Антенны и устройства сверхвысоких частот  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Антенны и устройства сверхвысоких частот» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории, методов анализа, способов построения и основ эксплуатации антенн и СВЧ устройств, применяемых в гражданской авиации.

Для достижения цели ставятся задачи: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний и навыков, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы в антенных системах, и технически грамотно эксплуатировать излучающие системы и фидерные тракты.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 86 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 24 часа, самостоятельная работа 120 часа.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные характеристики передающих и приёмных антенн, согласование с фидерными линиями.

Тема 2. Слабонаправленные антенны.

Тема 3. Линейные антенны бегущей волны и антенные решетки.

Тема 4. Излучение плоских антенных решеток и апертурные антенны.

Тема 5. Волноводные излучатели, рупорные и линзовые антенны.

Тема 6. Зеркальные параболические антенны.

Тема 7. Теория волноводов и резонаторов. Элементы устройств СВЧ.

Тема 8. Интегральные схемы СВЧ.

### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-9. Способен и готов организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-9</sub>. Знает причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам; структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>	<p>Знания: природы возникновения помех естественного происхождения. Умения: выбора методов по снижению уровня непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня. Навыки: использования схемотехнических решений, снижающих уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-9</sub> Умеет использовать программы расчетов параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые компоненты для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>	<p>Знания: программного обеспечения, используемого для оценки характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости. Умения: анализа требований электромагнитной совместимости для выбора необходимых информационных компонент. Навыки: получения результатов программных расчетов для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-7</sub>. Владеет навыками поиска информации о параметрах и характеристиках компонентной базы, используемой при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>	<p>Знания: перечня характеристик их влияние на обеспечение требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Умения: построения и использования законченных устройств для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Навыки: применения отдельных законченных устройств в виде антенн и элементов приемного тракта для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>
<p>ПК-10 Способен осуществлять</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-10</sub>. Знает основы применения вычислительной</p>	<p>Знания: сравнительные технико-экономические характеристики</p>

<p>математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ.</p>	<p>техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.</p>	<p>прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Умения: грамотно применять вычислительную технику при проектировании радиотехнических устройств и систем. Навыки: использования приемами работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.</p>
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен, КП.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.05 Программируемые микроэлектронные устройства  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Программируемые микроэлектронные устройства» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области теории построения программируемых микроэлектронных устройств (ПМУ) в целом, формирование первоначальных знаний о структуре программного обеспечения ПМУ, особенностях использования ПМУ при решении различных прикладных задач в аппаратуре наземных радиотехнических средств аэропортов и воздушных трасс.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об общей структуре ПМУ и порядке взаимодействия его структурных элементов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить состав и порядок использования программного обеспечения, необходимого для управления ПМУ;
- изучить состав и порядок использования прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач в области авиационной радиоэлектроники.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 22 часа, самостоятельная работа 122 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Микропроцессоры и микроконтроллеры.

Тема 2. Программируемые интегральные логические схемы (ПЛИС) и базовые матричные кристаллы.

Тема 3. Реализация устройств на базе микроконтроллеров и ПЛИС.

Тема 4. Цифровые сигнальные процессоры.

Тема 5. Программируемые аналоговые интегральные схемы.

Тема 6. Применение современных средств САПР для ПЛИС, базовых кристаллов и заказных интегральных схем.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4. Способен осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> . Знает основы применения вычислительной техники на базе современных Знает основные алгоритмы обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач при помощи аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; структурные особенности и области применения аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	знания: – принципы построения информационного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением. умения: – формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона. навыки: – содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования, применяемые при решении радиотехнических задач эксплуатации электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> . Умеет выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче; разрабатывать, отлаживать и испытывать аппаратно-программные средства радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	знания: – основные алгоритмы обработки данных, применяемые при решении радиотехнических задач при помощи программируемых микроэлектронных устройств. умения: – оценивать показатели степени опасности последствий отказов авиационного радиоэлектронного оборудования, ошибок личного состава, воздействия неблагоприятных условий. навыки: – содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач функционирования электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.
	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> . Владеет современными средствами САПР и программированием на уровне системы команд аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных	знания: – основные алгоритмы обработки данных, применяемые при решении радиотехнических задач при помощи программируемых микроэлектронных устройств.

	трасс.	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать показатели степени опасности последствий отказов авиационного радиоэлектронного оборудования, ошибок личного состава, воздействия неблагоприятных условий.</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач функционирования электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</li> </ul>
<p>ПК-10. Способен осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-10</sub>. Знает основы применения вычислительной техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравнительные технико-экономические характеристики прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, основные функции и команды наиболее часто используемых прикладных программ;</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации радиотехнических устройств и систем;</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования приемами работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.</li> </ul>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.В.06 Формирование и передача сигналов**  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Формирование и передача сигналов» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов, лежащих в основе формирования и обработки сигналов, а так же способов их реализации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах формирования и передачи сигналов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить основы способов формирования и передачи сигналов;

- получить необходимые знания по принципам и способам формирования различных сигналов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 104 часа, самостоятельная работа 112 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 26 часов, самостоятельная работа 190 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Математические модели сигналов и помех.

Тема 2. Основные виды и модели каналов передачи информации.

Тема 3. Основные виды и модели каналов передачи информации.

Тема 4. Элементы теории информации.

Тема 5. Элементы теории кодирования.

Тема 6. Классификация устройств формирования и передачи сигналов.

Тема 7. Возбудители колебаний.

Тема 8. Высокочастотный тракт радиопередатчиков.

Тема 9. Устройства формирования радиосигнала.

Тема 10. Передающие устройства СВЧ диапазона.

Тема 11. Схемотехника передающих устройств.

Заключение.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-7. Способен оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех.	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> . Знает математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность; способы управления информационными параметрами сигналов; основы помехоустойчивого кодирования.	Знания: структуру и основные характеристики радиосигналов и помех, действующих в каналах передачи данных аппаратуры транспортного радиооборудования. Умения: использовать существующие схемотехнические решения при построении устройств формирования и обработки сигналов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Навыки: построения математических моделей и управления информационными параметрами сигналов для задач повышения помехоустойчивости каналов передачи данных.
	ИД-2 <sub>ПК-7</sub> Умеет определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации;	Знания: методик оценки помехоустойчивости и эффективности каналов передачи информации объектов



	<p>производить экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.</p>	<p>транспортного радиооборудования. Умения: выбора перечня показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов. Навыки: использования измерительной техники для выполнения экспериментальных работ по оценке функционирования объектов транспортного радиооборудования.</p>
	<p>ИД-3ПК-7. Владеет методами и способами обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>	<p>Знания: структуры, назначения и принципа функционирования аппаратуры формирования, передачи, приема и обработки сигналов. Умения: построения средств и алгоритмов обработки результатов функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов. Навыки: оценки параметров функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен, КП.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.07 Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование: профессиональных знаний принципов обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств ГА с объектами техно и биосферы.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить умения анализа электромагнитной обстановки в аэропортах и на воздушных судах;

- получить умения определять разнообразные характеристики электромагнитной совместимости;

- получить представления о методах измерения уровня помех и выработки путей обеспечения совместного функционирования радиоэлектронных средств с требуемым качеством в условиях ограничения частотного, временного и территориального ресурсов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Влияние электромагнитных полей на биосреду и человека. Классификация помех, каналы распространения помех.

Тема 2. Фильтрация внутрисистемных помех.

Тема 3. Источники и уровни мешающих излучений в радиопередающих устройствах.

Тема 4. Взаимные помехи при усилении мощности нескольких сигналов в общей полосе частот.

Тема 5. Электромагнитная обстановка в аэропортах ГА и на воздушных судах.

Тема 6. Роль антенных устройств в формировании электромагнитной обстановки и обеспечении ЭМС.

Тема 7. Методы качественного анализа состояния ЭМО.

Тема 8. Методы оценки состояния ЭМО и расчета количественных характеристик ЭМС РЭС.

Тема 9. Мероприятия по обеспечению ЭМС РЭС Стандартизация в области ЭМС.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-7. Способен оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> . Знать: математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность; способы управления информационными параметрами сигналов; основы помехоустойчивого кодирования.	знания: - структуры и основных характеристик радиосигналов и помех, действующих в каналах передачи данных аппаратуры транспортного радиооборудования; умения: - использовать существующие схемотехнические решения при построении устройств формирования и обработки сигналов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; навыки: - построения математических моделей и управления информационными параметрами сигналов для задач повышения помехоустойчивости каналов передачи данных.
	ИД-2 <sub>ПК-7</sub> . Уметь: определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации; производить	знания: - методик оценки помехоустойчивости и эффективности каналов передачи

	<p>экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.</p>	<p>информации объектов транспортного радиооборудования;  уменья:  -выбора перечня показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов;  навыки:  -использования измерительной техники для выполнения экспериментальных работ по оценке функционирования объектов транспортного радиооборудования.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-7</sub>. Владеть: методами и способами обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>	<p>знания:  -структуры, назначения и принципа функционирования аппаратуры формирования, передачи, приема и обработки сигналов;  уменья:  -построения средств и алгоритмов обработки результатов функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов;  навыки:  -оценки параметров функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>
<p>ПК-9. Способен и готов организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-9</sub>. Знать: причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам; структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>	<p>знания:  - природы возникновения помех естественного происхождения;  уменья:  - выбора методов по снижению уровня непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня;  навыки:  - использования схемотехнических решений, снижающих уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-9</sub>. Уметь: использовать программы расчетов параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые компоненты для обеспечения требований</p>	<p>знания:  - программного обеспечения, используемого для оценки характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости;  уменья:  -анализа требований электромагнитной совместимости</p>

	электромагнитной совместимости.	для выбора необходимых информационных компонент; навыки: - получения результатов программных расчетов для обеспечения требований электромагнитной совместимости.
	ИД-3ПК-9. Владеть: навыками поиска информации о параметрах и характеристиках компонентной базы, используемой при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.	знания: -перечня характеристик их влияние на обеспечение требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; умения: - построения и использования законченных устройств для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; навыки: -применения отдельных законченных устройств в виде антенн и элементов приемного тракта для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.08 Организация воздушного движения  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

### 1. Цели освоения дисциплины

Изучение основных теоретических положений и выработка практических основ подхода к проблеме обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации при организации воздушного движения, освоение основ построения и технического обеспечения системы организации воздушного движения и взаимодействия ее с системой самолетовождения.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об организации и планировании потоков воздушного движения;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить основы радиотехнического обеспечения ВД;
- получить необходимые знания по обслуживанию воздушного движения.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 50 часов, самостоятельная работа 58 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 92 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Становление организации воздушного движения Российской Федерации.

Тема 2. Основы организации воздушного движения. Российской Федерации.

Тема 3. Глобальный аэронавигационный план.

Тема 4. Основы радиотехнического обеспечения ВД.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1. Способен и готов эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; состав и размещение средств и объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте эксплуатации.	Знания: основные системы контроля и обеспечения безопасности на воздушном транспорте. Умения: формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона, читать радионавигационные полетные карты. Навыки: оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля, работы с эксплуатационно-технической документацией.
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет применять средства технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его силовых и энергетических систем; применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации	Знания: методы описания многомерной структуры воздушного пространства, его системные и технологические характеристики. Умения: обосновывать тактико-технические характеристики (ТТХ) средств и систем УВД, анализировать организацию и техническое обеспечение системы УВД в отдельных частях

	<p>объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации.</p>	<p>воздушного пространства (ВП).  <i>Навыки: работы с эксплуатационно-технической документацией.</i></p>
	<p>ИД-3пк-1 Владеть: методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией</p>	<p>Знания: основные системы контроля и обеспечения безопасности на воздушном транспорте, методы описания многомерной структуры воздушного пространства, его системные и технологические характеристики.          Умения: формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона, читать радионавигационные полетные карты, обосновывать тактико-технические характеристики (ТТХ) средств и систем УВД, анализировать организацию и техническое обеспечение системы УВД в отдельных частях воздушного пространства (ВП).          Навыки: оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля, работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

Аннотация  
 к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.В.09 Авиационные тренажеры**  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Авиационные тренажеры» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении и освоении студентами методологических основ авиационного тренажеростроения.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 92 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение

Тема 1. Методологические основы построения авиационных тренажеров.

Тема 2. Принципы построения и функциональные возможности имитаторов и систем авиационных тренажеров.

Тема 3. Основы организации эксплуатации и применения авиационных тренажеров.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-8. Способен организовывать и обеспечивать учет и анализ отказов и неисправностей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> . Знать: методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных факторов на надежность и другие характеристики изделий; методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	Знания: перечня и содержания основных характеристик изделий как объектов эксплуатации и влияние их на надежность. Умения: использования методик оценки влияния условий эксплуатации на надежность объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Навыки: построения и использования результатов расчета и моделирования надежности с целью ее повышения.

и воздушных трасс.	ИД-3ПК-8 . Владеть: способами сбора и обработки информации по надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.	Знания: содержания информации при обработке данных тренажерных комплексов по анализу надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Умения: применения статистических методов оценки характеристик надежности способами сбора и обработки информации на авиационных тренажерах радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Навыки: использования
--------------------	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.10 Электрообрудование средств радиотехнического обеспечения полетов  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Электрообрудование средств радиотехнического обеспечения полетов» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области генерирования, преобразования и передачи электрической энергии для средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи аэропортов и воздушных трасс.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение состава и принципа функционирования электрооборудования средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
- изучение общих требований к электрооборудованию радиотехнических средств обеспечения полетов;
- освоение технологии эксплуатации электрооборудования средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 56 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

4. Содержание дисциплины



- Тема 1. Преобразователи электрической энергии.  
Тема 2. Химические источники электрической энергии.  
Тема 3. Автономные источники электрической энергии.  
Тема 4. Системы распределения электрической энергии.  
Тема 5. Защита систем электроснабжения.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-4. Способен осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Знает основные алгоритмы обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач при помощи аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; структурные особенности и области применения аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  - особенности эксплуатации изучаемых технических средств;  умения:  - формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона;  навыки:  - содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования, применяемые при решении радиотехнических задач эксплуатации электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>. Умеет выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче; разрабатывать, отлаживать и испытывать аппаратно-программных средства радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  - особенности эксплуатации изучаемых технических средств;  умения:  - оценивать показатели степени опасности последствий отказов авиационного радиоэлектронного оборудования, ошибок личного состава, воздействия неблагоприятных условий;  навыки:  - содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач функционирования электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Владеет современными средствами САПР и программированием на уровне системы команд аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  - особенности эксплуатации изучаемых технических средств, принципы построения информационного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением;  умения:  - оценивать показатели степени опасности последствий отказов авиационного радиоэлектронного оборудования, ошибок личного состава, воздействия неблагоприятных условий;  навыки:  - содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования применяемые при решении</p>

		радиотехнических задач функционирования электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.
ПК-5. Способен и готов осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> . Знает организацию и методы управления техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	знания: - содержимое мероприятий по организации и управлению техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов; умения: - использовать руководящие документы и методики управления техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов; навыки: - содержание работ по техническому обслуживанию вводимого в эксплуатацию электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.11 Цифровые вычислительные системы  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Цифровые вычислительные системы и их программное обеспечение» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в области теории построения цифровых вычислительных систем (ЦВС) в целом, отдельных компонентов вычислительных систем, формирование первоначальных знаний о структуре программного обеспечения ЦВС, особенностях его работы при решении различных прикладных задач.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об общей структуре ЦВС и порядке взаимодействия ее структурных элементов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить состав и порядок использования программного обеспечения, необходимого для управления ЦВС;
- изучить состав и порядок использования прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач в области авиационной радиоэлектроники.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 92 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 18 часов, самостоятельная работа 126 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Базовые принципы организации цифровых вычислительных систем. Иерархия элементной базы.

Тема 2. Архитектура памяти цифровых вычислительных систем.

Тема 3. Архитектура современных микропроцессоров.

Тема 4. Интерфейсы вычислительных систем: передача данных внутри ЦВС и к внешним устройствам.

Тема 5. Общие сведения о современном программном обеспечении. Системное программное обеспечение ЦВС.

Тема 6. Прикладное программное обеспечение ЦВС.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-10. Способен осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ.	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Знает основы применения вычислительной техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.	знания: – сравнительные технико-экономические характеристики прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, основные функции и команды наиболее часто используемых прикладных программ; умения: – работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации радиотехнических устройств и систем; навыки: – использования приемами работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.В.12 Приём и обработка сигналов**  
(код, наименование дисциплины)

Специальность **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Прием и обработка сигналов» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов, лежащих в основе приёма и обработки сигналов, а так же способов их реализации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах приёма и обработки сигналов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- изучить основы способов приёма и обработки сигналов;
- получить необходимые знания по принципам и способам приёма и декодирования различных сигналов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 104 часа, самостоятельная работа 112 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 24 часа, самостоятельная работа 192 часа.

4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Назначение, особенности и основные показатели качества РПУ.

Тема 2. Физические основы приема сигналов на фоне радиопомех.

Тема 3. Структурные схемы основных функциональных групп РПУ.

Тема 4. Входные цепи и УРЧ.

Тема 5. Усилители промежуточной частоты.

Тема 6. Преобразователи частоты и детекторы.

Тема 7. Автоматическая регулировка усиления.

Тема 8. Автоматическая подстройка частоты.

Тема 9. Фазовая АПЧ.

Тема 10. Оптимальный прием аналоговых сигналов.

Тема 11. Цифровая (первичная, вторичная, третичная) обработка сигналов в РПУ.

Тема 12. Типовые схемы и конструкции РПУ.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-7. Способен оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех.	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> . Знает математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность; способы управления информационными параметрами сигналов; основы помехоустойчивого кодирования.	Знания: структуру и основные характеристики радиосигналов и помех, действующих в каналах передачи данных аппаратуры транспортного радиооборудования. Умения: использовать существующие схемотехнические решения при построении устройств формирования и обработки сигналов

		<p>радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>Навыки: построения математических моделей и управления информационными параметрами сигналов для задач повышения помехоустойчивости каналов передачи данных.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-7</sub> Умеет определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации; производить экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.</p>	<p>Знания: методик оценки помехоустойчивости и эффективности каналов передачи информации объектов транспортного радиооборудования.</p> <p>Умения: выбора перечня показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.</p> <p>Навыки: использования измерительной техники для выполнения экспериментальных работ по оценке функционирования объектов транспортного радиооборудования.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-7</sub> . Владеет методами и способами обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>	<p>Знания: структуры, назначения и принципа функционирования аппаратуры формирования, передачи, приема и обработки сигналов.</p> <p>Умения: построения средств и алгоритмов обработки результатов функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p> <p>Навыки: оценки параметров функционирования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>
<p>ПК-9. Способен и готов организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-9</sub> . Знает причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам; структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>	<p>Знания: природы возникновения помех естественного происхождения.</p> <p>Умения: выбора методов по снижению уровня непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p> <p>Навыки: использования схемотехнических решений, снижающих уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-9</sub> . Умеет использовать</p>	<p>Знания: программного</p>

	<p>программы расчетов параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбрать необходимые компоненты для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>	<p>обеспечения, используемого для оценки характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости. Умения: анализа требований электромагнитной совместимости для выбора необходимых информационных компонент. Навыки: получения результатов программных расчетов для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>
	<p>ИД-ЗПК-9 . Владеет навыками поиска информации о параметрах и характеристиках компонентной базы, используемой при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>	<p>Знания: перечня характеристик их влияние на обеспечение требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Умения: построения и использования законченных устройств для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Навыки: применения отдельных законченных устройств в виде антенн и элементов приемного тракта для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен, КП.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.В.13 Системы связи и телекоммуникаций на воздушном транспорте**  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Системы связи и телекоммуникаций на воздушном транспорте» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении основ теории связи, методов построения связных радиосистем и сетей, расчета и измерения их основных характеристик, овладение методами повышения производительности и помехоустойчивости телекоммуникационных систем.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить необходимый минимум теоретических и практических знаний и навыков,

позволяющих понимать и анализировать процессы в системах связи, и технически грамотно эксплуатировать системы связи и телекоммуникаций.

- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 154 часов, самостоятельная работа 170 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 32 часа, самостоятельная работа 292 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории систем связи.

Тема 1.1. Организация связи в Гражданской авиации.

Тема 1.2. Сети и системы связи.

Тема 1.3. Каналы передачи непрерывных сообщений.

Тема 1.4. Методы цифровой обработки непрерывных и дискретных сообщений.

Тема 1.5. Каналы передачи дискретных сообщений.

Тема 1.6. Элементы теории передачи информации.

Раздел 2. Системы связи и телекоммуникаций на ВТ.

Тема 2.1. Общие сведения о системах связи и телекоммуникаций на ВТ.

Тема 2.2. Принципы построения авиационных радиостанций.

Тема 2.3. Принципы построения аппаратуры внутренней и диспетчерской связи.

Тема 2.4. Системы и устройства документирования информации.

Тема 2.5. Многоканальные системы связи.

Тема 2.6. Широкополосные системы связи.

Тема 2.7. Спутниковые системы связи.

Тема 2.8. Повышение эффективности систем связи и телекоммуникаций.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-9. Способен и готов организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем.	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> . Знает причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам; структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.	Знания: природы возникновения помех естественного происхождения Умения: выбора методов по снижению уровня непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня. Навыки: использования схемотехнических решений, снижающих уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.
	ИД-2 <sub>ПК-9</sub> . Умеет использовать программы расчетов параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной	Знания: программного обеспечения, используемого для оценки характеристик аппаратуры при обеспечении

	<p>совместимости; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые компоненты для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>	<p>электромагнитной совместимости. Умения: анализа требований электромагнитной совместимости для выбора необходимых информационных компонент. Навыки: получения результатов программных расчетов для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-9</sub>. Владеет навыками поиска информации о параметрах и характеристиках компонентной базы, используемой при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>	<p>Знания: перечня характеристик их влияние на обеспечение требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Умения: построения и использования законченных устройств для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Навыки: применения отдельных законченных устройств в виде антенн и элементов приемного тракта для обеспечения требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>
<p>ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-13</sub>. Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания: - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; умения: - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; навыки: - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub>. Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения,</p>	<p>знания: - состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов;</p>



	<p>структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>умения:  - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;  навыки:  - оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-ЗПК-13 . Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс;  умения:  - использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс;  навыки:  - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен, КП.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.14 Надежность и техническая диагностика транспортного радиооборудования

(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и

воздушных трасс

(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение и освоение студентами основ теории надежности и диагностирования авиационной техники, методов расчета и повышения надежности изделий, ознакомление студентов с понятиями и оценками эффективности эксплуатации изделий, а также разработке и практическому использованию методов контроля и диагностирования состояния РО, расчета показателей диагностирования и контроля наряду с умением квалифицированно использовать современные средства и методы обеспечения заданного уровня надежности функционирования.

Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума физических, математических, теоретических и практических знаний и навыков, которые обеспечили бы им возможность технически грамотно эксплуатировать транспортное радиоэлектронное оборудование.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 8 зачетных единицы, 288 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 136 часов, самостоятельная работа 152 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 8 зачетных единицы, 288 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 32 часа, самостоятельная работа 256 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Надежность транспортного радиооборудования.

Введение.

Тема 1. Количественные характеристики надежности восстанавливаемых и не восстанавливаемых устройств.

Тема 2. Надежность резервированных систем.

Тема 3. Сбор и обработка информации о надежности изделий авиационной техники.

Раздел 2. Техническая диагностика транспортного радиооборудования.

Тема 1. Методы контроля и диагностирования.

Тема 2. Прогнозирование технического состояния.

Тема 3. Средства технического контроля и диагностирования.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2. Способен и готов осуществлять контроль технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ИД-1. Знать: методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных факторов на надежность и другие характеристики изделий; структуру, принципы действия, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных систем контроля технического состояния транспортного радиооборудования.	Знания: количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий, законы распределений, методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации, методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий. Умения: рассчитывать показатели эффективности процессов технической эксплуатации. Навыки: способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационного РЭО, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.
	ИД-2. Уметь: выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности;	Знания: принципы и методы технического диагностирования и контроля, принципы назначения допусков на параметры РО,

	<p>применять способы эффективного использования методов и средств контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации.</p>	<p>прогнозирование функционального состояния.          Умения: применять методы и средства диагностирования технического состояния радиоэлектронного оборудования, использовать правила восстановления изделий радиоэлектронного оборудования в лаборатории, применять методы оценки функциональной эффективности качества работы и работоспособности объектов эксплуатации.          Навыки: навыками чтения схем радиотехнических устройств различного назначения, навыками использования современной вычислительной техники для моделирования или исследования радиотехнических узлов и систем и для решения прикладных задач.</p>
	<p>ИД-3. Владеть: способами сбора и обработки информации по надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности для контроля технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>Знания: количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий, законы распределений, методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации, методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий, принципы и методы технического диагностирования и контроля, принципы назначения допусков на параметры РО, прогнозирования функционального состояния.          Умения: рассчитывать показатели эффективности процессов технической эксплуатации, применять методы и средства диагностирования технического состояния радиоэлектронного оборудования, использовать правила восстановления изделий радиоэлектронного оборудования в лаборатории, применять методы оценки функциональной эффективности качества работы и работоспособности объектов эксплуатации.          Навыки: способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационного РЭО, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, навыками чтения схем радиотехнических устройств различного назначения, навыками использования современной вычислительной техники для моделирования или исследования радиотехнических узлов и систем и для решения прикладных задач.</p>
<p>ПК-3 Способен и готов осуществлять оценку остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, организовывать и обеспечивать профилактические работы и</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Знает организацию структуру служб технического обслуживания и ремонта объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности,</p>	<p>Знания: особенности структуры, организации и планирования современного производства, назначение, виды и особенности технологии изготовления и сборки приборов и узлов авиационного радиоэлектронного оборудования.          Умения: производить подготовку</p>

ремонт.	<p>работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования при техническом обслуживании и ремонте.</p>	<p>рабочего места, инструмента, приспособлений, расходного материала к выполнению работ, выполнять элементарные технологические операции при изготовлении, сборке и регулировке приборов и узлов. Навыки: методикой поиска и устранения неисправностей.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Умеет оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс по данным систем регистрации и контроля; анализировать причины отказов и неисправностей, брака и ошибок в работе инженерных служб.</p>	<p>Знания: меры безопасности при выполнении работ, применяемые материалы, инструмент, приспособления, технологии монтажа и демонтажа блоков и узлов радиоэлектронного оборудования, технологию применения контрольно-поверочной аппаратуры при изготовлении, сборке и регулировке приборов и их узлов, техническую документацию по изготовлению, сборке, стандартизации и унификации изделий радиоэлектронного оборудования. Умения: выполнять монтаж и демонтаж блоков и узлов радиоэлектронного оборудования. Навыки: методикой контроля качества выполненных работ.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Владеет методиками оценки функционального состояния, остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс по данным систем регистрации и контроля.</p>	<p>Знания: особенности структуры, организации и планирования современного производства, назначение, виды и особенности технологии изготовления и сборки приборов и узлов авиационного радиоэлектронного оборудования, меры безопасности при выполнении работ, применяемые материалы, инструмент, приспособления, технологию монтажа и демонтажа блоков и узлов радиоэлектронного оборудования, технологию применения контрольно-поверочной аппаратуры при изготовлении, сборке и регулировке приборов и их узлов, техническую документацию по изготовлению, сборке, стандартизации и унификации изделий радиоэлектронного оборудования. Умения: производить подготовку рабочего места, инструмента, приспособлений, расходного материала к выполнению работ, выполнять элементарные технологические операции при изготовлении, сборке и регулировке приборов и узлов, выполнять монтаж и демонтаж блоков и узлов радиоэлектронного оборудования. Навыки: методикой поиска и устранения неисправностей, методикой контроля качества выполненных работ.</p>
<p>ПК-8 Способен организовывать и обеспечивать учет и анализ отказов и неисправностей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub> Знает методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных факторов на надежность и другие характеристики изделий; методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения</p>	<p>Знания: перечня и содержания основных характеристик изделий как объектов эксплуатации и влияние их на надежность. Умения: использования методик оценки влияния условий эксплуатации на надежность объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных</p>

надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	трасс. Навыки: построения и использования результатов расчета и моделирования надежности с целью ее повышения.
	ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Умеет выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	Знания: перечень показателей надежности и их влияние на эффективность функционирования объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Умения: применять методики оценки надежности на основе расчета и статистических оценок надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Навыки: определения содержания мероприятий по повышению надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.
	ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Владеет способами сбора и обработки информации по надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.	Знания: содержания информации при обработки данных тренажерных комплексов по анализу надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Умения: применения статистических методов оценки характеристик надежности способами сбора и обработки информации на авиационных тренажерах радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Навыки: использования результатов функционирования авиационных тренажеров в задачах оценки характеристик надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.15 Бортовой пилотажно-навигационный комплекс воздушных судов

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение и освоение студентами теоретических основ построения и эксплуатации бортового пилотажно-навигационного комплекса воздушных судов, который является одним из основных средств получения информации о местоположении воздушных судов в любой момент времени независимо от метеорологических условий, а также решения задач безопасного самолетовождения и связи на всех его этапах, включая этап

посадки.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах построения и эксплуатации бортового пилотажно-навигационного комплекса воздушных судов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 84 часа, самостоятельная работа 60 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Тема 1 Общие сведения о бортовых пилотажно-навигационных комплексах.

Тема 2. Методы измерения навигационных и пилотажных элементов.

Тема 3. Аналоговые ПНК.

Тема 4 Аналого-цифровые ПНК.

Тема 5. Цифровые ПНК.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-5 Способен и готов осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-3ПК-5 Владеет правилами построения и чтения схем вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией.	знания: принципов взаимодействия бортовых пилотажно-навигационных комплексов воздушных судов с вводимым в эксплуатацию радиоэлектронным оборудованием аэропортов и воздушных трасс. умения: использовать данные систем регистрации и контроля бортовых пилотажно-навигационных комплексов воздушных судов для оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. навыки: ведения эксплуатационно-технической документации по составлению перечня работ для вводимой в эксплуатацию радиоэлектронной.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
**Б1.В.16 Оптико-электронные технологии на транспорте**  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Оптико-электронные технологии на транспорте» обеспечивает специальную подготовку радиоспециалистов. Изучение дисциплины подготавливает студентов к освоению современных средств оптико-электронных систем, используемых в практике функционирования бортовых информационных систем и радиотехнических систем обеспечения полетов в рамках специальности 25.05.03.

Цель изучения дисциплины дать студентам фундаментальные знания по физическим основам квантовой электроники; генерированию и преобразованию когерентных колебаний; приему сигналов оптического диапазона; элементам и узлам оптико-электронных систем (ОЭС); основным характеристикам ОЭС; основам теории авиационных лазерных и оптико-электронных систем.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 112 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 168 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы оптико-электронных технологий.

Тема 2. Принципы работы лазерных и оптико-электронных устройств.

Тема 3. Лазерные и оптико-электронные системы летательных аппаратов.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-5. Способен и готов осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> . Знать: организацию и методы управления техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	Знания: содержимое мероприятий по организации и управлению техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов. Умения: использовать руководящие документы и

		<p>методики управления техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию электрооборудованием средств радиотехнического обеспечения полетов.</p> <p>Навыки: содержание работ по техническому обслуживанию вводимого в эксплуатацию электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-5</sub>. Уметь: эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>Знания: назначение и состав средств контроля и диагностирования технического состояния вводимого в эксплуатацию оптоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>Умения: применять существующие методы контроля и диагностирования технического состояния вводимого в эксплуатацию оптоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>Навыки: выполнения мероприятий по контролю и диагностированию технического состояния вводимого в эксплуатацию оптоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-5</sub>. Владеть: правилами построения и чтения схем вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>	<p>Знания: принципов взаимодействия бортовых пилотажно-навигационных комплексов воздушных судов с вводимым в эксплуатацию радиоэлектронным оборудованием аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>Умения: использовать данные систем регистрации и контроля бортовых пилотажно-навигационных комплексов воздушных судов для оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>Навыки: ведения эксплуатационно-технической документации по составлению перечня работ для вводимой в эксплуатацию радиоэлектронной</p>



		аппаратуры аэропортов и воздушных трасс.
--	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.17 Системы наблюдения на воздушном транспорте  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Системы наблюдения на воздушном транспорте» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов, лежащих в основе функционирования радиолокационных станций (РЛС) и обработка радиолокационной информации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах теории РЛС;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 148 часов, самостоятельная работа 176 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 32 часа, самостоятельная работа 292 часа.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории радиолокации.

Введение.

Тема 1.1. Основы теории радиолокации.

Тема 1. 2. Радиолокационные цели и сигналы. Сложные сигналы.

Тема 1.3. Методы измерения в радиолокации.

Тема 1.4. Обнаружение радиолокационных сигналов.

Тема 1.5. Оптимальная обработка при обнаружении радиолокационных сигналов.

Тема 1.6. Дальность действия радиолокационной станции.

Тема 1.7. Системы СДЦ.

Тема 1.8. Радиолокационный обзор.

Раздел 2. Средства наблюдения аэропортов и воздушных трасс.

Тема 2.1. Общие сведения о радиолокационных системах

Тема 2.2. Метеонавигационные радиолокационные системы.

Тема 2.3. Радиолокационные системы с активным ответом

Тема 2.4. Радиолокационные системы предупреждения столкновения.

Тема 2.5. Радиолокационное оборудование аэропортов.

Тема 2.6. Радиолокационное оборудование воздушных трасс.

Тема 2.7. Перспективы развития РЛС ГА.

### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-11. Способен использовать все виды метеорологической информации при выполнении своих профессиональных обязанностей.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-11</sub> . Знает основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области метеорологического обеспечения авиации; основные системы контроля и обеспечения наблюдения за метеорологической обстановкой при организации воздушного движения; принципы построения информационного обеспечения метеорологического сопровождения объектов радиолокационного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:                      - перечня руководящих документов по осуществлению метеорологического обеспечения международной авиации;                      умения:                      - использовать средства наблюдения для контроля за метеорологической обстановкой при организации воздушного движения;                      навыки:                      - использования содержания информационного обеспечения средств наблюдения объектов радиолокационного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-11</sub> . Умеет формировать требования, предъявляемые к метеорологическому обеспечению авиации; оценивать показатели синоптических процессов в атмосфере, влияющих на уровень безопасности полетов.</p>	<p>знания:                      - характеристик и параметров атмосферы, обеспечивающие безопасное самолетовождение на воздушных трассах;                      умения:                      - использовать данные средств наблюдения для формирования синоптических процессов в атмосфере, влияющих на уровень безопасности полетов;                      навыки:                      - использования показателей синоптических процессов в атмосфере для оценки безопасности полетов по маршрутам и трассам движения воздушных судов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-11</sub> . Владеет правилами построения и чтения карт прогнозов метеорологической обстановки.</p>	<p>знания:                      - назначения основной символики прогностических карт метеорологической обстановки;                      умения:                      - представлять данные средств наблюдения в виде элементов и параметров карт прогнозов метеорологической обстановки;                      навыки:                      - оценки влияния данных средств</p>

		наблюдения на качество представления прогнозов метеорологической обстановки.
ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> . Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	знания: - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; умения: - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; навыки: - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.
	ИД-2 <sub>ПК-13</sub> . Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	знания: - состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов; умения: - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; навыки: - оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.
	ИД-3 <sub>ПК-13</sub> . Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных	знания: - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс; умения:

	<p>характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>- использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс;  навыки:  - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
--	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен, КП.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.18 Системы автоматизации управления воздушным движением  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Системы автоматизации управления воздушным движением» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении принципов построения и функционирования автоматизированных систем управления воздушным движением (АС УВД) для решения задач ОрВД в рамках требований, предъявляемых к таким системам Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 90 часов, самостоятельная работа 54 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 14 часов, самостоятельная работа 130 часов.

4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Принципы автоматизации процессов УВД.

Тема 2. Средства обмена и передачи информации.

Тема 3. Подсистема обучения и тренировки специалистов УВД.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-4. Способен осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Знает основные алгоритмы обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач при помощи аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; структурные особенности и области применения аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  - принципов построения информационного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением;  умения:  - формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона;  навыки:  - содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования, применяемые при решении радиотехнических задач эксплуатации электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Умеет выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче; разрабатывать, отлаживать и испытывать аппаратно-программных средства радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  - особенности эксплуатации изучаемых технических средств, принципы построения информационного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением;  умения:  - формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона;  навыки:  - содержания и структуры алгоритмов обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач функционирования электрооборудования средств радиотехнического обеспечения полетов.</p>

<p>ПК-14. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-14</sub>. Знает принципы построения информационного обеспечения средств автоматизации управления воздушным движением.</p>	<p>знания: - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением; умения: - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств автоматизации управления воздушным движением; навыки: - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств автоматизации управления воздушным движением.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-14</sub>. Умеет формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны средств автоматизации управления воздушным движением для конкретного региона.</p>	<p>знания: - состава, структуры средств автоматизации управления воздушным движением в составе радиотехнического обеспечения полетов; умения: - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением; навыки: - оценки работоспособности и исправности средств автоматизации управления воздушным движением на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-14</sub>. Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования средств автоматизации управления воздушным движением по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией средств</p>	<p>знания: - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс; умения: - использовать методики оценки функционального состояния</p>

	автоматизации управления воздушным движением.	средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения , навигации и электросвязи воздушных трасс; навыки: - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением.
--	---	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.19 Системы радионавигации и посадки  
*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Системы радионавигации и посадки» обеспечивает базовую подготовку радиоинженеров в изучении теории и принципов, лежащих в основе функционирования радионавигационных систем (РНС) и обработки радионавигационной информации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление об основах теории РНС;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 10 зачетных единиц, 360 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 170 часов, самостоятельная работа 190 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 10 зачетных единиц, 360 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 52 часа, самостоятельная работа 308 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы радионавигации.

Тема 1.1. Основы теории радионавигации.

Тема 1.2. Основные характеристики систем радионавигации и посадки.

Тема 1.3. Радиотехнические методы и средства измерения угловых координат.

Тема 1.4. Радиотехнические методы и средства измерения дальности.

Тема 1.5. Радиотехнические методы и средства измерения скорости и угла сноса.

Раздел 2. Системы радионавигации аэропортов и воздушных трасс.

Тема 2.1. Угломерные системы ближней навигации диапазона средних волн.

Тема 2.2. Угломерно-дальномерные системы ближней навигации диапазона ультракоротких волн.

Тема 2.3. Радиотехнические системы посадки.

Тема 2.4. Радиотехнические системы дальней навигации.

Тема 2.5. Спутниковые системы навигации и посадки.

Тема 2.6. Радионавигационное оборудование воздушных трасс.

Тема 2.7. Перспективы развития РНС ГА.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-10. Способен осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-10</sub>. Знает основы применения вычислительной техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.</p>	<p>знания: сравнительные технико-экономические характеристики прикладных программ при разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, основные функции и команды наиболее часто используемых прикладных программ. умения: работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации радиотехнических устройств и систем. навыки: использования приемами работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в деятельности радиоинженера.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-10</sub>. Умеет работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и</p>	<p>знания: основные алгоритмы обработки данных, применяемые при решении радиотехнических задач при помощи программируемых микроэлектронных устройств, структурные особенности и области применения программируемых микроэлектронных устройств в радиоэлектронных системах</p>



	<p>воздушных трасс.</p>	<p>умения:  выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче, разрабатывать, отлаживать и испытывать изучаемые аппаратные средства и программное обеспечение.  навыки:  владения современными средствами автоматизированного проектирования и программированием на уровне системы команд программируемых микроэлектронных устройств.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-10</sub>. Владеет методами моделирования и исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания:  методов решения основных навигационных задач путем использования моделирования и исследования радиоэлектронных узлов и систем.  умения:  производить необходимые расчеты, определяющие взаимосвязь эксплуатационных и технических параметров РНС, точность оценки навигационных параметров; анализировать воздействие внешних факторов на характеристики радионавигационных устройств и систем.  навыки:  владения методиками экспериментальных исследований радионавигационных устройств и систем и оценки их технического состояния; компьютерными технологиями для исследования радионавигационных систем и расчета их параметров.</p>
<p>ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-13</sub>. Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;  умения:  - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации,</p>

<p>соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>		<p>наблюдения и авиационной электросвязи;  навыки:  - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub>. Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов;  умения:  - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;  навыки:  - оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-13</sub>. Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс;  умения:  - использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс;  навыки:  - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен, КП.  
7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен, КП.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.20 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение и освоение студентами теоретических основ эксплуатации авиационных систем, методов разработки и практического применения способов наиболее оптимального (или эффективного) управления технологическими процессами технической эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем воздушного транспорта (РЭС ВТ) с количественным обоснованием принимаемых решений.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 112 часов, самостоятельная работа 104 часа.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 28 часов, самостоятельная работа 188 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Техническая эксплуатация средств РТОП и АС.

Введение.

Тема 1.1. Организация эксплуатации РЭО АП в ГА.

Тема 1.2. Основы эксплуатации средств РТОП и АС.

Тема 1.3. Объекты технической эксплуатации средств РТОП и АС.

Тема 1.4. Методы и стратегии технического обслуживания средств РТОП и АС.

Тема 1.5. Программы технического обслуживания средств РТОП и АС.

Тема 1.6. Обеспечение надежности эксплуатации средств РТОП и АС.

Тема 1.7. Эффективность процесса эксплуатации средств РТОП и АС.

Тема 1.8. Техническая документация при эксплуатации средств РТОП и АС.

Тема 1.9. Обеспечение процесса технической эксплуатации. средств РТОП и АС.

Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт средств РТОП и АС.

Тема 2.1. Виды технического обслуживания средств РТОП и АС.

Тема 2.2. Сертификационные требования к объектам РТОП и АС.

Тема 2.3 Требования федеральных авиационных правил к размещению объектов РТОП и АС.

Тема 2.4. Техническое обеспечение средств РТОП и АС.

Тема 2.5. Контроль за техническим состоянием средств РТОП и АС.

Тема 2.6. Средства контроля технического состояния средств РТОП и АС.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	-----------------------------------

1	2	3
<p>ПК-1. Способен и готов эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с требованиями законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub>. Знает основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; состав и размещение средств и объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте эксплуатации.</p>	<p>Знания: основные системы контроля и обеспечения безопасности на воздушном транспорте.  Умения: формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона, читать радионавигационные полетные карты.  Навыки: оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля, работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-1</sub>. Умеет применять средства технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его силовых и энергетических систем; применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации.</p>	<p>Знания: методы описания многомерной структуры воздушного пространства, его системные и технологические характеристики.  Умения: обосновывать тактико-технические характеристики (ТТХ) средств и систем УВД, анализировать организацию и техническое обеспечение системы УВД в отдельных частях воздушного пространства (ВП).  Навыки: работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-1</sub>. Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>	<p>Знания: основные системы контроля и обеспечения безопасности на воздушном транспорте, методы описания многомерной структуры воздушного пространства, его системные и технологические характеристики.  Умения: формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны автоматизированных систем управления воздушным движением для конкретного региона, читать радионавигационные полетные</p>

		<p>карты, обосновывать тактико-технические характеристики (ТТХ) средств и систем УВД, анализировать организацию и техническое обеспечение системы УВД в отдельных частях воздушного пространства (ВП).          Навыки: оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля, работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>
<p>ПК-12. Способен обеспечивать проведение летных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-12</sub>. Знает состав и размещение средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи; технологию летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>	<p>Знания: назначения, основных характеристик средств радиотехнического обеспечения полетов.          Умения: использовать данные летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.          Навыки: оформления документации по вводу в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи на основе летных проверок.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-12</sub>. Умеет применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>	<p>Знания: перечня параметров и характеристик проверяемых в ходе летных проверок по вводу в эксплуатацию наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи.          Умения: использовать методики ввода в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.          Навыки: выполнения технологических мероприятий приемки и ввода в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-12</sub>. Владеет навыками эксплуатации и проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной</p>	<p>Знания: перечня мероприятий по эксплуатации и проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной</p>

	<p>электросвязи.</p>	<p>электросвязи.  Умения: оценки текущего технического состояния и возможности проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.  Навыки: организации и контроля за проведением текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>
<p>ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-13</sub>. Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>Знания: основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.  Умения: анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.  Навыки: организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub>. Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>Знания: состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов.  Умения: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.  Навыки: оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-13</sub>. Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации,</p>	<p>Знания: принципов функционирования средств автоматизации управления</p>

	<p>наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс.          Умения: использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс.          Навыки: использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
<p>ПК-14. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-14</sub>. Знает принципы построения информационного обеспечения средств автоматизации управления воздушным движением.</p>	<p>Знания: основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.          Умения: анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств автоматизации управления воздушным движением.          Навыки: организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств автоматизации управления воздушным движением.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-14</sub>. Умеет формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны средств автоматизации управления воздушным движением для конкретного региона.</p>	<p>Знания: состав, структуру средств автоматизации управления воздушным движением в составе радиотехнического обеспечения полетов.          Умения: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.          Навыки: оценки работоспособности и исправности средств автоматизации управления воздушным движением на основе требований по обеспечению безопасности технологических</p>

	<p>ИД-3ПК-14 . Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования средств автоматизации управления воздушным движением по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией средств автоматизации управления воздушным движением.</p>	<p>процессов.</p> <p>Знания: принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс.</p> <p>Умения: использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения , навигации и электросвязи воздушных трасс.</p> <p>Навыки: использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением.</p>
--	---	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет, экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.21 Радиотехническое обеспечение полетов  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиотехническое обеспечение полетов» являются изучение принципов и организации важнейшего вида обеспечения полетов воздушных судов гражданской авиации - радиотехнического обеспечения полетов.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение состава и размещения средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;
- изучение общих требований к радиотехническим средствам обеспечения полетов;
- освоение технологии летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 40 часов, самостоятельная работа 68 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 92 часа.



#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Средства и объекты радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

Тема 2. Организация радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-12. Способен обеспечивать проведение летных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи.	ИД-1 <sub>ПК-12</sub> . Знает состав и размещение средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи; технологию летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.	знания: - назначения, основных характеристик средств радиотехнического обеспечения полетов; умения: - использовать данные летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи; навыки: - оформления документации по вводу в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи на основе летных проверок.
	ИД-2 <sub>ПК-12</sub> . Умеет применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.	знания: - перечня параметров и характеристик проверяемых в ходе летных проверок по вводу в эксплуатацию наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи; умения: - использовать методики ввода в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи; навыки: - выполнения технологических мероприятий приемки и ввода в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

	<p>ИД-3<sub>ПК-12</sub>. Владеет навыками эксплуатации и проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - перечня мероприятий по эксплуатации и проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;  умения:  - оценки текущего технического состояния и возможности проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;  навыки:  - организации и контроля за проведением текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.</p>
<p>ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-13</sub>. Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;  умения:  - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;  навыки:  - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub>. Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной</p>	<p>знания:  - состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов;  умения:  - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации,</p>

	<p>электросвязи.</p>	<p>наблюдения и авиационной электросвязи;  навыки:  - оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-ЗПК-13 . Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:  - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс;  умения:  - использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения , навигации и электросвязи воздушных трасс;  навыки:  - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

Аннотация  
к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.22 Безопасность полетов

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в получении обучающимися целостного представление о проблеме безопасности полетов, знаний и практических навыков по оценке уровня безопасности полетов, факторов на нее влияющих, структуре и содержанию системы управления безопасностью полетов, организации мероприятий по предотвращению аварийности в ГА РФ.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить обучающимися целостного представление о проблеме безопасности полетов, факторах на нее влияющих, методах ее количественной оценки и анализа;
- сформировать практические навыки по разработке мероприятий, направленных на обеспечение и управление безопасностью полетов;
- сформировать умения, по количественной оценке, безопасности полетов и расследованию авиационных происшествий и инцидентов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 92 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Определение безопасности полетов и ее количественных показателей.

Тема 2. Программы и система обеспечения безопасности полетов.

Тема 3. Нормирование летной годности и безопасности полетов.

Тема 4. Факторы, влияющие на безопасность полетов. Методы оценки безопасности полетов.

Тема 5. Технические средства обеспечения безопасности полетов.

Тема 6. Предупреждение авиационных происшествий и инцидентов. Система управления безопасностью полетов.

Тема 7. Расследование авиационных происшествий и инцидентов.

Тема 8. Обеспечение авиационной безопасности.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-6. Способен и готов организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ИД-1ПК-6. Знать: содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; организацию государственного регулирования и контроля в области безопасности полетов.	Знания: основные требования воздушного законодательства РФ и нормативные документы в области безопасности полетов, терминологию безопасности полетов, программы обеспечения безопасности полетов, показатели безопасности полетов, необходимости проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов. Умения: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов и

		<p>безопасности технологических процессов.</p> <p>Навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-6</sub>. Уметь: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов; применять действующие стандарты, положения и инструкции к обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>Знания: основы сертификации элементов авиационно-транспортной системы, организацию государственного регулирования и контроля в области безопасности полетов, методы качественной и количественной оценки безопасности полетов.</p> <p>Умения: анализировать материалы средств объективного контроля с целью оценки соблюдения условий безопасности полетов и работоспособности авиатехники, применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов.</p> <p>Навыки: методами количественной оценки безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, расследования авиационных происшествий.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-6</sub>. Владеть: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий; методикой проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>Знания: особенности влияния отказов радиооборудования на безопасность полетов, принципы построения систем обеспечения безопасности полетов, современные требования по разработке систем управления безопасностью полетов, организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов; организацию поисково-спасательных работ в ГА, современные методы анализа и контроля безопасности технологических процессов, основы обеспечения авиационной безопасности.</p> <p>Умения: Умения: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать</p>

		<p>мероприятия по обеспечению безопасности полетов и безопасности технологических процессов, анализировать материалы средств объективного контроля с целью оценки соблюдения условий безопасности полетов и работоспособности авиатехники, применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов.</p> <p>Навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий и безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
--	--	--

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.ДВ.01.01 Конкретные средства наблюдения, навигации и связи аэропортов

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и

воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конкретные средства наблюдения, навигации и связи аэропортов» является формирование у студентов знаний по построению, составу, принципам управления и настройки оборудования, особенностям размещения и эксплуатации РЭО для освоения авиационной техники ГА.

Дисциплина «Конкретные средства наблюдения, навигации и связи аэропортов» обеспечивает изучение радиосвязного, радиолокационного и радионавигационного оборудования на конкретном аэродроме, особенности их взаимодействия между собой. Вырабатывает прочные навыки в применении теоретических методов к решению инженерных задач по эксплуатации РЭО.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 38 часов, самостоятельная работа 70 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 26 часов, самостоятельная работа 82 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. История развития РЭО ГА.

Тема 2. Конкретные средства наблюдения аэропортов.

Тема 3. Конкретные средства навигации аэропортов.

Тема 4. Конкретные средства связи аэропортов.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-13</sub>. Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:                      - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;                      умения:                      - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;                      навыки:                      - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub>. Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания:                      - состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов;                      умения:                      - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;                      навыки:                      - оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований</p>

		по обеспечению безопасности технологических процессов.
	ИД-З <sub>ПК-13</sub> . Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс;</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения , навигации и электросвязи воздушных трасс;</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</li> </ul>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.ДВ.01.02 Конкретные средства наблюдения, навигации и связи воздушных трасс

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и

воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конкретные средства наблюдения, навигации и связи воздушных трасс» является формирование у студентов знаний по построению, составу, принципам управления и настройки оборудования, особенностям размещения и эксплуатации РЭО для освоения авиационной техники ГА.

Дисциплина «Конкретные средства наблюдения, навигации и связи воздушных трасс» обеспечивает изучение радиосвязного, радиолокационного и радионавигационного оборудования на воздушной трассе, особенности их взаимодействия между собой. Выбатывает прочные навыки в применении теоретических методов к решению инженерных задач по эксплуатации РЭО.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 38 часов, самостоятельная работа 70 часов.



3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 26 часов, самостоятельная работа 82 часа.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. История развития РЭО ГА.

Тема 2. Конкретные средства наблюдения воздушных трасс.

Тема 3. Конкретные средства навигации воздушных трасс.

Тема 4. Конкретные средства связи воздушных трасс.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-14. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> . Знает принципы построения информационного обеспечения средств автоматизации управления воздушным движением.	знания: - основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением; умения: - анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств автоматизации управления воздушным движением; навыки: - организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств автоматизации управления воздушным движением.
	ИД-2 <sub>ПК-14</sub> . Умеет формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны средств автоматизации управления воздушным движением для конкретного региона.	знания: - состава, структуры средств автоматизации управления воздушным движением в составе радиотехнического обеспечения полетов; умения: - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением; навыки: - оценки работоспособности и

		исправности средств автоматизации управления воздушным движением на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.
	ИД-ЗПК-14 . Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования средств автоматизации управления воздушным движением по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией средств автоматизации управления воздушным движением.	знания: - принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс; умения: - использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения , навигации и электросвязи воздушных трасс; навыки: - использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением.

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: экзамен.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: экзамен.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

Б1.В.ДВ.02.01 Безопасность технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи аэропортов

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний о реализации мер по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи аэропортов.

Задачей изучения дисциплины является изучение мер обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи аэропортов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Стандарты и показатели безопасности технологических процессов, связанные с эксплуатацией РЭО аэропортов.

Тема 2. Технологические процессы при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи аэропортов.

Тема 3. Методы и средства обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи аэропортов.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-6 Способен и готов организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Знает содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; организацию государственного регулирования и контроля в области безопасности полетов.	знания: необходимости проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов. умения: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов и безопасности технологических процессов. навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий.
	ИД-2 <sub>ПК-6</sub> Умеет оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов; применять действующие стандарты, положения и инструкции к обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	знания: методы качественной и количественной оценки безопасности технологических процессов. умения: применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов. навыки: методами количественной оценки безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования

		аэропортов и воздушных трасс, расследования авиационных происшествий.
	ИД-3 <sub>ПК-6</sub> Владеет методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий; методикой проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	<p>знания: современные методы анализа и контроля безопасности технологических процессов, основы обеспечения авиационной безопасности.</p> <p>умения: Умения: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов и безопасности технологических процессов, анализировать материалы средств объективного контроля с целью оценки соблюдения условий безопасности полетов и работоспособности авиатехники, применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов.</p> <p>навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий и безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
ПК-13 Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	<p>знания: основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p> <p>умения: анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p> <p>навыки: организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному</p>

		<p>типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-13</sub> Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания: состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов.  уменья: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.  навыки: оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-13</sub> Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>знания: принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс.  уменья: использовать методики оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс.  навыки: использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.02.02 Безопасность технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения,  
навигации и авиационной электросвязи воздушных трасс  
(код, наименование дисциплины)

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
(код, наименование)

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и  
воздушных трасс  
(наименование)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний о реализации мер по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи воздушных трасс.

Задачей изучения дисциплины является изучение мер обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи воздушных трасс.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Стандарты и показатели безопасности технологических процессов, связанные с эксплуатацией РЭО воздушных трасс.

Тема 2. Технологические процессы при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи воздушных трасс.

Тема 3. Методы и средства обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств наблюдения, навигации и авиационной электросвязи воздушных трасс.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-6 Способен и готов организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Знает содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; организацию государственного регулирования и контроля в области безопасности полетов.	знания: необходимости проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов. умения: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов и безопасности технологических процессов.

		<p>навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий.</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК-6</sub> Умеет оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов; применять действующие стандарты, положения и инструкции к обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания: методы качественной и количественной оценки безопасности технологических процессов.  уменья: применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов.  навыки: методами количественной оценки безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, расследования авиационных происшествий.</p>
	<p>ИД-3<sub>ПК-6</sub> Владеет методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий; методикой проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>	<p>знания: современные методы анализа и контроля безопасности технологических процессов, основы обеспечения авиационной безопасности.  уменья: Уменья: оценивать и анализировать уровень безопасности полетов и безопасности технологических процессов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов и безопасности технологических процессов, анализировать материалы средств объективного контроля с целью оценки соблюдения условий безопасности полетов и работоспособности авиатехники, применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов.  навыки: методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий и безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования</p>

		аэропортов и воздушных трасс.
ПК-13 Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	знания: основных методов построения, функционирования и технической эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи. умения: анализировать функционирование программного обеспечения в составе оборудования средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи. навыки: организации процесса технической эксплуатации применительно к конкретному типу средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.
	ИД-2 <sub>ПК-13</sub> Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.	знания: состав, структуру средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в составе радиотехнического обеспечения полетов. умения: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения безопасности технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи. навыки: оценки работоспособности и исправности средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи на основе требований по обеспечению безопасности технологических процессов.
	ИД-3 <sub>ПК-13</sub> Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик	знания: принципов функционирования средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и связи воздушных трасс. умения: использовать методики



	<p>средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>	<p>оценки функционального состояния средств автоматизации управления воздушным движением совместно со средствами наблюдения, навигации и электросвязи воздушных трасс.</p> <p>навыки: использования данных систем регистрации и контроля для оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.</p>
--	--	---

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.

#### Аннотация

к рабочей программе по дисциплине

ФТД.01 Радиолокационные системы обеспечения безопасности аэродромов

*(код, наименование дисциплины)*

Специальность 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

*(код, наименование)*

Специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и

воздушных трасс

*(наименование)*

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиолокационные системы обеспечения безопасности аэродромов» являются изучение принципов и организации безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение состава и размещения средств и объектов обеспечения безопасности аэродромов;
- изучение общих требований к радиолокационным системам обеспечения безопасности аэродромов.

2. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа 38 часов.

3. Трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем 6 часов, самостоятельная работа 66 часов.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение.

Тема 1. Технические средства авиационной безопасности.

Тема 2. Системы охраны аэропорта.

Тема 3. Радиолокационные комплексы охраны объектов.

#### 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	-----------------------------------

	компетенций	
1	2	3
ПК-6. Способен и готов организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	ИД-3 <sub>ПК-6</sub> . Владеет методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий; методикой проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения систем обеспечения безопасности полетов;</li> <li>- основы обеспечения авиационной безопасности;</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять статистические методы оценки безопасности полетов и безопасности технологических процессов;</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения методами количественной оценки безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</li> </ul>

6. Промежуточная аттестация по очной форме обучения: зачет с оценкой.

7. Промежуточная аттестация по заочной форме обучения: зачет с оценкой.