

ОПОП СПО специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (воздушный транспорт)

**Аннотация рабочих программ учебных дисциплин, модулей
специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (воздушный транспорт).
Направление подготовки «Техническая эксплуатация радиотехнических систем
обслуживания воздушного движения»**

Индекс/ наименование дисциплины, модуля	Содержание дисциплины	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины
Социально - гуманитарный цикл			
СГ.01. История России	уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	48	ОК 1 – 9
СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности	уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный	192	ОК 1 – 9

	запас; знать: лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности		
СГ. 03. Безопасность жизнедеятельности	уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных факторов чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения в повседневной ситуации и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе при противодействии терроризму, как серьезной угрозе безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия	70	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2

	массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники, специального снаряжения, состоящие на вооружение (оснащении) воинских подразделений, в которых есть воинские специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим		
СГ.04. Физическая культура	уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни	192	ОК 1-9
СГ. 05. Основы социологии и политологии	уметь: анализировать различные социальные факты; понимать современную политическую ситуацию в России и в мире, сравнивать политические проблемы, применять теоретические знания, четко различать формы государственного устройства, понимать значение демократии для жизни общества, формировать собственную политическую культуру, применять политологические знания в повседневной жизни и в своей профессиональной деятельности; знать: специфику социологического подхода к изучению общества, культуры, социальных общностей и групп, взаимодействия личности и общества; основополагающие понятия о предмете, методах, функциях политической науки, о политических системах общества в России и в мире в целом, о сущности политической власти, институтах государства, субъектах политики, политических процессах в обществе и политической культуре.	34	ОК 1-9

СГ.06. Основы права	уметь: ориентироваться в системе отраслей Российского права; работать с правовыми нормативными актами; использовать правовые знания в работе и повседневной жизни знать: специфику правового подхода к изучению общества, культуры, социальных общностей и групп, взаимодействия личности и общества; основные положения отраслей российского права; основные положения Конституции Российской Федерации; основные права и обязанности граждан Российской Федерации, механизмы их реализации; основания наступления юридической ответственности и ее содержание	32	ОК 1 – 9
СГ. 07. История отечественной авиации	уметь: объективно оценивать этапы развития отечественной авиационной науки и техники; находить и использовать источники информации по вопросам развития авиационной техники; знать: основные этапы развития отечественной авиационной науки и ее роль в развитии мировой авиации; вклад российской авиации в дело защиты Отечества на разных этапах истории страны; основные развития отечественной гражданской авиации; основные типы отечественной авиационной техники; о вкладе омской промышленности в развитие отечественной авиации; основные этапы истории Омского летно-технического колледжа ГА	32	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9
СГ.08. Основы финансовой грамотности	уметь: определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; знать:	32	ОК 1-4

	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия.		
СГ.09. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; реализовывать соблюдение законов, установленных требований норм, правил и стандартов, действующих на транспорте; знать: законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	50	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9
СГ. 10. Основы экономики и предпринимательской деятельности	уметь: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; знать: современные технологии управления предприятием: процессно-стоимостные и функциональные; основы предпринимательской деятельности; Гражданский кодекс Российской Федерации; законодательство о защите прав потребителей; законодательство о связи; теорию и практику формирования команды; современные технологии управления подразделением организации;	36	ОК 1-9

	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи		
СГ. 11. Менеджмент	уметь: участвовать в оценке психологии личности и коллектива; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; знать: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	32	ОК 1-9
СГ. 12. Психология делового общения и культура речи	уметь: участвовать в оценке психологии личности и коллектива; принимать и реализовывать управленческие решения; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; выстраивать деловые коммуникации в структуре современного взаимодействия; знать: основные понятия общения как социально-психологической категории; принципы делового общения в коллективе; основные правила культуры речевого взаимодействия; основы конфликтологии; деловой этикет	36	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
Профессиональный цикл			
Общепрофессиональные дисциплины			
ОП. 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел; знать: комплексные числа и действия над ними; методы решения систем линейных уравнений; основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике,	98	ОК 1 ОК 2 ОК 4

	теории вероятности и математической статистике		
ОП. 02. Теория электрических цепей	уметь: производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока; собирать электрические схемы и проверять их работу; определять виды резонансов в электрических цепях; измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей; знать: классификацию электрических цепей, основные элементы электрических цепей; методы преобразования электрических сигналов; сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, порядок расчета их параметров; физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях	170	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 4.2
ОП.03. Радиотехнические цепи и сигналы	уметь: использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы; использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров; настраивать системы связанных контуров; рассчитывать электрические фильтры; знать: физические основы радиосвязи; структурную схему канала связи на транспорте; характеристики и классификации радиотехнических цепей; основные типы радиосигналов, их особенности и применении в транспортном радиоэлектронном оборудовании	92	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.41 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2
ОП. 04. Теория электросвязи	уметь: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры; знать:	80	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1

	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы работы типовых электронных устройств; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; основы микроэлектроники, интегральные микросхемы и логические устройства		ПК 5.2
ОП. 05. Основы электронной и вычислительной техники	уметь: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры; знать: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы работы типовых электронных устройств; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; основы микроэлектроники, интегральные микросхемы и логические устройства	222	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2
ОП. 06. Метрология и стандартизация	уметь: применять стандарты в оформлении технической документации, руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности, оценивать показатели качества оборудования; знать: основные термины и определения метрологии и стандартизации, отраслевые стандарты	40	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 4.1 ПК 5.2
ОП. 07. Электрорадиоизмерения	уметь: пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; анализировать результаты измерений; знать: основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; методику определения погрешности	62	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2

	измерений и влияния измерительных приборов на точность измерений		
ОП. 08. Транспортная безопасность	уметь: применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры); знать: нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на воздушном транспорте; основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств воздушного транспорта; виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации; инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте	50	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 5.1 ПК 5.2
ОП. 09. Основы исследовательской деятельности	уметь: формулировать тему проектной и исследовательской работы, доказывать её актуальность; составлять индивидуальный план проектной и исследовательской работы; выделять объект и предмет исследования; выдвигать и проверять в ходе работы выдвинутые гипотезы; определять цели и задачи проектной и исследовательской работы; аргументировать актуальность поставленной проблемы, теоретическую и/или практическую значимость подготовленного проекта; работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, оценивать достоверность информации, составлять библиографический список по проблеме	32	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9

	исследования; взаимодействовать в ходе проекта с другими людьми; выбирать и применять на практике методы исследовательской работы, адекватные задачам исследования; проектировать процесс и изделие (продукт); планировать деятельность, время, ресурсы; принимать решения и прогнозировать их последствия; вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения; использовать различные средства наглядности при выступлении; отвечать на вопросы без предварительной подготовки; анализировать и оценивать собственную деятельность; оформлять результаты проектной и исследовательской работы (создавать презентации, буклеты, публикации); разрабатывать, оформлять и защищать учебно-исследовательские работы; знать: основы методологии проектной и исследовательской деятельности; характерные признаки проектных и исследовательских работ; типы проектов и их проектные продукты; структуру и правила оформления проектной и исследовательской работы; этапы проектирования и научного исследования; формы и методы проектирования, учебного и научного исследования; понятия: проблема, цель, задачи, анализ, эксперимент, библиография, гипотеза исследования, обобщение, объект исследования, предмет исследования, рецензия, теория, факт, эксперимент, проектный продукт; критерии оформления письменной части проекта; критерии оценки проекта; требования к презентации проекта и её назначение; требования, предъявляемые к защите проекта		
ОП.10. Электротехническое черчение	уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по	66	ОК 2 ОК 3 ОК 4

	профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; знать: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объекта, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления		ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.2
ОП.11. Информатика	уметь: использовать изученные прикладные программные средства; знать: основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ	104	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 4.1
ОП. 12. Охрана труда	уметь: выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; использовать средства коллективной и	36	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9

	индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; знать: системы управления охраной труда в организации; законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; обязанности работников в области охраны труда; фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты		ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2
ОП.13. Теория распространения радиоволн	уметь: рассчитывать параметры типовых трасс распространения радиоволн; рассчитывать характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ; применять основные методы решения задач электродинамики в конкретных ситуациях;	82	ОК 1 - 9 ПК 4.1 ПК 5.2

	проводить расчеты радиотрасс различных диапазонов; правильно выбрать антенну и фидерную линию, оценивать их параметры, выполнять согласование антенно-фидерного тракта для обеспечения надёжной работы системы связи и управления; использовать месячные прогнозы МПЧ; знать: физические основы излучения и распространения радиоволн в различных средах, а также особенности распространения радиоволн различных диапазонов частот; основные типы, принципы действия, характеристики и особенности антенн, линий передачи, элементов волноводной и фидерной техники, методы и приемы расчета их характеристик		
ОП.14. Вычислительная техника	уметь: пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; анализировать результаты измерений; знать: основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений;	54	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.2 - 3.3
ОП.06. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; реализовывать соблюдение законов, установленных требований норм, правил и стандартов, действующих на транспорте; знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;	56	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.3
ОП.07. Электронная техника	уметь: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным	90	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.3

	параметрам; читать маркировку деталей и компонентов электронной аппаратуры; знать: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы работы типовых электронных устройств; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; основы микроэлектроники, интегральные микросхемы и логические устройства;		
ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы	уметь: использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы; использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров; настраивать системы связанных контуров; рассчитывать электрические фильтры; знать: физические основы радиосвязи; структурную схему канала связи на транспорте; характеристики и классификацию радиотехнических цепей; основные типы радиосигналов, их особенности и применение в транспортном радиоэлектронном оборудовании;	90	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.5
ОП.09. Вычислительная техника	уметь: использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности; собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; составлять схемы логических устройств; составлять функциональные схемы цифровых устройств; использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств; знать: виды информации и способы ее представления в ЭВМ; логические функции и электронные логические элементы; системы счисления; состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства; основы построения, архитектуру ЭВМ;	110	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2

	принципы обработки информации в ЭВМ; программирование микропроцессорных систем		
Профессиональные модули			
ПМ.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией			
МДК.01.01. Теоретические основы монтажа, демонтажа, сборки и ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: - сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков; - подбора технологий, технического оснащения устройств и систем различного типа; - проверки работоспособности элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа в соответствии с технической документацией; - монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи; - выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи; - проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; уметь: - производить подбор технического оснащения и оборудования для сборки систем различного типа; - находить технологии для монтажа и демонтажа элементов электронных блоков; - выбирать оптимальные технологии по сборке, монтажу и демонтажу элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа; - анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии; - выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения; - проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам; - собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; - включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;	314	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.2

	«читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры; выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора; подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке; выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, читать маркировку кабелей связи; выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений; проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт; определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их; анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии; выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения; выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи; проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам; собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока; выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи; читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры; выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора; подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке; входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;		
--	---	--	--

	осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования; знать: технологии монтажа и демонтажа элементов электронных блоков; техническое оснащение и оборудование для сборки устройств и систем различного типа; машины и механизмы, применяемые при производстве работ; логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств; средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования; источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока; принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики; виды помех и способы их подавления; классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи; типы, материалы и арматуру линий передачи; правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи; машины и механизмы, применяемые при производстве работ; нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи; методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений; логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств; микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи; принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования микропроцессорных систем;		
--	--	--	--

	средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования; источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока; принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики; виды помех и способы их подавления		
--	--	--	--

ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация сетей связи и систем передачи данных			
МДК.02.01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи; выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи; проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (ОТС), выявления и устранения неисправностей; построения систем передачи данных, их технической эксплуатации; выполнение работ по сборки, монтажа, ввода в действие устройств и различных радиоэлектронных систем, сетей связи; измерения параметров средств радиоэлектронного наблюдения и средств радионавигации; уметь: выбирать элементную базу для построения импульсных схем при заданных условиях; составлять электрические принципиальные схемы; измерять значения параметров устройств приема и обработки сигналов при их настройке и эксплуатации; проводить экспериментальное исследование устройств приема и обработки сигналов, используя современные методы анализа и синтеза; снимать основные характеристики импульсных устройств, пользуясь измерительными приборами;	354	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3
МДК. 02.02. Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи	исследование устройств приема и обработки сигналов, используя современные методы анализа и синтеза; снимать основные характеристики импульсных устройств, пользуясь измерительными приборами;	136	

	проводить предварительный расчет узлов элементарных узлов радиоэлектронных устройств; выполнять настройку и проверять правильность функционирования макетов и опытных образцов устройств приема и обработки сигналов с использованием соответствующей; измерительной аппаратуры и средств автоматизации экспериментальных исследований; обеспечивать и документально подтверждать соответствие характеристик макета и опытного образца требованиям технического задания; производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи; читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи; выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи; анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов; выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов; пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов; выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных; эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи; - осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию		
--	---	--	--

ПМ.03 Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования			
МДК.03.01. Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: - выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радио электронного оборудования; - измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; - проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи, выявления и устранения неисправностей; - работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах (АРМ); - выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; уметь: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов	146	ОК 1 – 9 ПК 3.1 – ПК 3.2

	и презентаций; производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи; читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи; выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи; анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов; выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов; определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов; выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных; эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС; осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС; разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС; осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие		
--	--	--	--

	неисправности; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи; принципы построения каналов низкой частоты; способы разделения каналов связи; построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов; принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи; аппаратуру аналоговых систем передачи; аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий; топологию цифровых систем передачи; методы защиты цифровых потоков; физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи; методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах;		
--	---	--	--

	структурную схему первичных мультимплексов; назначение синхронных транспортных модулей; основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи; принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи; – назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи; правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиосистем передачи; методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи; назначение и основные виды ОТС, характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения; принципы организации и аппаратуру связи совещаний; принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте; аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи; состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; принцип организации радиопроводного канала цифровой сети ОТС; элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи; основы технического обслуживания и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи; основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации; основные функции центров технического обслуживания		
ПМ.04 Техническое обслуживание и осуществление ремонтных работ средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи в гражданской авиации			

МДК. 04.01 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: - выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; - измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; - проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи, выявления и устранения неисправностей; - выполнения электромонтажных и радиомонтажных работ; - использования электроизмерительной и радиоизмерительной аппаратуры; - отыскания и устранения неисправностей; - использования инструментов при радиомонтажных работах; - соблюдения техники электробезопасности при выполнении работ; - изготовления печатных плат; - проведения настроек и регулировок радиоаппаратуры; уметь: - производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи; - читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи; - выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи; - анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов; - выполнять расчеты по проектированию первичных сетей	314	ОК 1 - 9 ПК 4.1 – 4.2
--	--	------------	----------------------------------

МДК. 04.02 Современные технологии управления структурным подразделением	связи с использованием цифровых систем передачи; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов; определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов; выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных; эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС; осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС; разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС; осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности. выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией средств радиосвязи и радионавигации; читать чертежи схем; производить холодное соединение проводников; выбирать необходимые материалы для ремонтных работ; выполнять монтаж соединительных элементов; знать: принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи; принципы построения каналов низкой частоты; способы разделения каналов связи; построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов; - принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций	114	
--	---	-----	--

ПМ.05 Основы технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи на транспорте			
МДК. 05.01	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией; уметь: определять вид и параметры передаточных функций элементов автоматики; производить статический расчет систем; производить анализ неисправностей и отказов; практически получать статические и динамические характеристики элементов авиационной автоматики и оценивать по ним их работоспособность; физические процессы при распространении радиоволн различных диапазонов; особенности конструкций и принцип работы антенн различных диапазонов; разновидности фидерных устройств; разновидности согласующих устройств; методика расчета элементов конструкций и диаграмм направленности антенн; основные правила эксплуатации и обслуживания антенно-фидерных устройств; использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление	146	ОК 1 – 9 ПК 5.1-5.2

	изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат; знать: основные принципы управления, построения и функционирования систем автоматического управления полетом; основные методы анализа автоматических систем управления воздушных судов; принципы работы, конструктивные особенности элементов авиационной автоматики; пользоваться справочной, нормативно-технической документацией; пользоваться измерительными приборами при исследовании характеристик антенно-фидерных устройств; графически представлять и анализировать диаграммы направленности; применять средства вычислительной техники для расчета элементов конструкций и диаграмм направленности антенн; требования ЕСКД и Единой системы технологической документации; нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных		
--	---	--	--

	видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; правила демонтажа электрорадиоэлементов; приемы демонтажа		
--	--	--	--