

Рецензия

на рабочую программу

профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт оборудования
по специальности 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными
материалами

Правообладатель программы - Егорьевский АТК имени В.П. Чкалова – филиал МГТУ ГА

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями ФГОС. Возможности использования рабочей программы профессионального модуля описаны полно и точно.

Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих ПК и ОК. Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК и ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации. Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ПК и ОК.

Структура программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения. Разделы программы выделены дидактически целесообразно.

Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям. Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала.

Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям, а также квалификационным характеристикам, представленным в квалификационном справочнике.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники и соответствует структуре и содержанию программы профессионального модуля. Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Рабочая программа профессионального модуля может быть рекомендована к использованию в учебном процессе ЕАТК им. В.П. Чкалова – филиала МГТУ ГА.

Должность рецензента Зам. Генерального директора по производству

Место работы ООО «ЛУКОЙЛ-АЭРО-Запад»

Морозов В.С.

фамилия, инициалы

[подпись]

подпись



Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт оборудования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами, утвержденного приказом №391 от 22.04.2014г. Министерства образования и науки РФ.

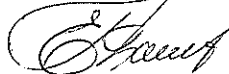
Разработчики:

Катина Н.Ю., преподаватель
Аносов В.А., преподаватель
Трифонов Н.Г., зав.отделением ПО

Рецензент :

Обсуждена и одобрена
методическим советом отделения:

Зав.отделением АНТ

 Байкова Е.Е.

« 8 » 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами, входящей в укрупненную группу специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Проводить контроль технического состояния сооружений и оборудования объектов авиатопливообеспечения в процессе выполнения технологических операций.

ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание оборудования объектов авиатопливообеспечения.

ПК 1.3 Производить планово-предупредительный ремонт оборудования.

ПК 1.4 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.5 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.6 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения несложного ремонта и регламентных работ технологического оборудования согласно графика обслуживания;
- разборки и сборки агрегатов и узлов спецоборудования спецмашин;
- осуществления технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- разработки технологического процесса технического обслуживания, ремонта, эксплуатации спецоборудования спецмашин;

уметь:

- производить техническое обслуживание, диагностирование и ремонт оборудования и контрольно-измерительных приборов систем авиатопливообеспечения;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания, ремонта и эксплуатации спецмашин;

- осуществлять технический контроль спецмашин;

знать:

- методы диагностирования состояния технологического оборудования;
- периодичность выполнения и состав регламентных работ;
- устройство и основы теории спецоборудования спецмашин;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- правила оформления технической и отчётной документации;
- классификацию, основные характеристики и параметры спецоборудования спецмашин;
- основные положения действующей нормативной документации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 591 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 394 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 197 часов.

Учебная практика – 72 часа;

Производственная практика (по профилю специальности) – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **техническое обслуживание и ремонт оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Проводить контроль технического состояния сооружений и оборудования объектов авиатопливообеспечения в процессе выполнения технологических операций
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание оборудования объектов авиатопливообеспечения
ПК 1.3	Производить планово-предупредительный ремонт оборудования
ПК 1.4	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.5	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
ПК 1.6	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса						Практика	
			обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			самостоятельная работа обучающегося				
			Всего, часов	в том числе лабораторные работы и практические занятия, часов	в том числе курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в том числе курсовая работа (проект), часов	Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1	МДК 03.01									
ПК 1.2	Эксплуатация объектов 10-рюче-смазочных материалов	156	104	32	-	52	-			
ПК 1.3										
ПК 1.4	МДКВ.03.01	435	290	60	-	145	-	72	180	
ПК 1.5	Техническое обслуживание специальных машин									
ПК 1.6										
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированно)								180	
	Учебная практика								72	
	Всего:	591	394	92		197			252	
	Итого с учетом практик:					843				

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ-03)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ДК 03.01. Эксплуатация объектов горючегорючих материалов		156	
Раздел 1. Эксплуатация объектов горючегорючих материалов		156	
Цели и задачи курса		2	
Содержание учебного материала			
1 Основные положения по эксплуатации, ТО и Р объектов ГСМ и оборудования авиационного обеспечения	Работоспособность, надежность, долговечность, износ	2	2
2 Виды износа. Сущность изнашивания деталей		2	2
Содержание учебного материала			
1 Прием и ввод в эксплуатацию оборудования. Рекламационная работа. Подготовка службы ГСМ в ВЛП и ОЗП		2	2
2 Основные положения по эксплуатации объектов ГСМ. Виды и системы ремонтов.		2	2
3 Основные ремонтные нормативы. Планирование и учет ТО и Р объектов и оборудования ГСМ		2	2
Практические занятия			
Определение фонда рабочего времени на проведение ТО. Составление графика ТО		6	
Содержание учебного материала			
1 Основные положения по эксплуатации металлических резервуаров		2	2
2 Техническое обслуживание РВС		2	2
3 Организация работ, требования охраны труда и пожарной безопасности при очистке резервуаров		2	2
4 Химико-механизированная очистка резервуаров		2	2
5 Подготовка резервуаров к проведению огневых работ		2	2
6 Документация, оформляемая при очистке резервуаров. Меры по защите окружающей среды от продуктов очистки		2	2
7 Основные дефекты РВС, методы их обнаружения и устранения		2	2
8 Порядок проведения испытания и приемки РВС		2	2
9 Организация и порядок проведения работ по противокоррозионной защите внутренней и внешней поверхности резервуаров		2	2
Практические занятия			
Регламентные работы ТО РВС		6	
Воздействие запыленных сред на окружающую среду		2	
Оформление документации на выполнение работ по очистке резервуаров		4	

1	2	3	4
	Воздействие опасных и вредных производственных факторов на работников, выполняющих огневые работы и ремонт резервуаров	2	
Зема 1.4.	Содержание учебного материала		
эксплуатация, ремонт и испытание горизонтальных резервуаров (РГС)	1 Техническое обслуживание РГС	2	2
	2 Испытание РГС	2	2
	Практические занятия		
	Разработка технологической карты испытания РГС	2	
Зема 1.5.	Содержание учебного материала		
техническое обслуживание резервуарного оборудования	1 Техническое обслуживание внешнего резервуарного оборудования	2	2
	2 Техническое обслуживание внутреннего резервуарного оборудования	2	
Зема 1.6.	Содержание учебного материала		
эксплуатация средств приема топлива	1 Техническое обслуживание оборудования средств приема топлива	2	2
Зема 1.7.	Содержание учебного материала		
эксплуатация насосных станций и перекачивающих средств	1 Основные положения по эксплуатации насосных станций	2	2
	2 Эксплуатационный уход за средствами перекачки	2	2
Зема 1.8.	Содержание учебного материала		
эксплуатация трубопроводных коммуникаций складов ГСМ	1 Общие сведения по эксплуатации трубопроводов склада ГСМ	2	2
	2 Коррозия трубопроводов. Пассивная и активная защита трубопроводов	2	2
	3 Классификация аварий и поврежденный трубопроводов	2	2
	4 Основные дефекты трубопроводов. Ремонт трубопроводов	2	2
	5 Промывка и испытание трубопроводов. Техническое обслуживание трубопроводов	2	2
Зема 1.9.	Практические занятия		
эксплуатация централизованных заправочных систем (ЦЗС)	Определение коррозионной активности грунта	4	
Зема 1.10.	Содержание учебного материала		
эксплуатация подвижных, передвижных и переносных средств заправки	1 Подготовка ЦЗС к эксплуатации	2	2
	2 Эксплуатация оборудования и агрегатов ЦЗС	2	2
Зема 1.11.	Содержание учебного материала		
эксплуатация средств фильтрации авиатоплив	1 Техническое обслуживание подвижных, передвижных и переносных средств заправки	2	2
Зема 1.12.	Содержание учебного материала		
эксплуатация средств заземления и молниезащиты объектов ГСМ	1 Общие положения по эксплуатации средств фильтрации авиатоплив	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Действие электрического тока на организм человека	2	2
	3 Устройство и расчет заземляющих устройств	2	2
	4 Контроль заземляющих устройств. Выбор электрооборудования	2	2
	5 Опасность воздействия от грозовых разрядов. Защита от прямого и вторичных воздействий молнии	2	2
	6 Зоны защиты молниеотводов. Расчет системы молниезащиты	2	2
	Практические занятия		
	Контроль заземляющих устройств, молниезащиты и защиты от статического электричества	6	

1	2	3	4
вместоительная работа при изучении раздела 1. истематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите вместоительное изучение нормативно-руководящих документов вводная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: изработка планов проведения технического обслуживания и ремонта оборудования пределение фонда рабочего времени на проведение технического обслуживания и ремонта оборудования формлиение документации по зачистке резервуаров исчет средств заземления и молниезащиты	52		
ДКВ.03.01 Техническое обслуживание специальных машин	435		
издел 2. ехническая эксплуатация, обслуживание и ремонт специальных машин	141		
ема 2.1 эксплуатационные свойства, надёжность и эффективность специальных машин			
	Содержание учебного материала		
	1 Надёжность техники, термины и определения	2	2
	2 Свойства и показатели надёжности	2	2
	3 Эксплуатационные свойства специальных машин	2	2
	4 Эффективность использования специальных машин	2	2
	5 Показатели эксплуатации специальных машин	2	2
	6 Общие вопросы эксплуатации машин	2	2
	7 Организация движения автотранспорта на аэродроме	2	2
	8 Организация средств механизации на аэродроме	2	2
ема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт специальных машин			
	Содержание учебного материала		
	1 Изменение технического состояния	2	2
	2 Обеспечение работоспособности машин. Сущность и скорость изнашивания деталей. Виды изнашивания	2	2
	3 Диагностирование технического состояния	2	2
ема 2.3. Основные положения по организации работ специальных машин в аэропорту			
	Содержание учебного материала		
	1 Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта специальных машин в аэропорту	2	2
	Виды и примерные объемы технического обслуживания и ремонта		
	2 Периодичность и трудоемкость технического обслуживания и ремонта. Планирование и учет технического обслуживания и ремонта спецмашин	2	2
	3 Определение фонда рабочего времени на проведение технического обслуживания. Составление графика	2	2
ема 2.4. Эксплуатация	Содержание учебного материала		

1	2		3	4
техническое обслуживание средств заправки воздушных судов горючесмазочными материалами и специальными жидкостями	1	Эксплуатация и техническое обслуживание топливозаправщиков	2	2
	2	Эксплуатация заправщиков специальными жидкостями	2	2
	3	Техническое обслуживание заправщиков специальными жидкостями	2	2
	4	Эксплуатация и техническое обслуживание маслозаправщиков	2	2
	5	Эксплуатация и техническое обслуживание агрегатов централизованной заправки топливом	2	2
2.5. Эксплуатация технического обслуживания машин для измерения температуры и влажности воздуха	Практические занятия			
	Эксплуатация и техническое обслуживание средств заправки топливом		2	
	Эксплуатация и техническое обслуживание средств заправки маслом и специальными жидкостями		2	
	Содержание учебного материала			
	1	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для обслуживания пассажиров	2	2
2.6. Эксплуатация технического обслуживания машин для измерения температуры и влажности воздуха	2	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для обслуживания грузов и багажа	2	2
	3	Классификация грузов и правила их перевозки	2	2
	Практические занятия			
	Эксплуатация и техническое обслуживание трапов и автомобилей с подъемным кузовом		2	
	Содержание учебного материала			
2.7. Эксплуатация технического обслуживания машин для обслуживания воздушных судов	1	Основные правила по организации содержания аэродромов	2	2
	2	Эксплуатация и технического обслуживания машин для зимнего содержания аэродромов	2	2
	3	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для летнего содержания аэродромов	2	2
	Практические занятия			
	Эксплуатация и техническое обслуживание снегоочистителей и аэродромно-уборочной машины		2	
2.8. Эксплуатация технического обслуживания машин для обслуживания воздушных судов	Содержание учебного материала			
	1	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для электропитания систем воздушных судов и электрического запуска авиационных двигателей	2	2
	2	Эксплуатация и техническое обслуживание средств воздушного запуска авиационных двигателей воздушных судов	2	2
	3	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для обеспечения систем воздушных судов гидравлической энергией	2	2
	4	Правила устройства и эксплуатации сосудов под давлением	2	2
	5	Эксплуатация и техническое обслуживание машин подогрева воздушных судов	2	2
	6	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для производства подъемно-транспортных работ	2	2
	7	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для заправки систем воздушных судов воздухом	2	2
	8	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для заправки систем воздушных судов азотом	2	2
	9	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для заправки систем воздушных судов кислородом	2	2
	10	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для комплексного обслуживания бытового оборудования	2	2
	11	Эксплуатация и техническое обслуживание машин мойки и обработки наружных поверхностей ВС	2	2
2.9. Эксплуатация технического обслуживания машин для обслуживания воздушных судов	12	Правила эксплуатации грузоподъемных кранов и механизмов	2	2
	Практические занятия			
	Эксплуатация и техническое обслуживание АПА-50М и АПА-5Д		2	
	Эксплуатация и техническое обслуживание УПГ-300		2	
	Эксплуатация и техническое обслуживание газозарядных станций		2	

1	2	3	4			
	Эксплуатация и техническое обслуживание установок воздушного запуска	2				
	Эксплуатация и техническое обслуживание унифицированного моторного подогревателя	2				
	Эксплуатация и техническое обслуживание самоходной площадки обслуживания и АС-161	2				
	Эксплуатация и техническое обслуживание самоходной площадки обслуживания и АС-161	2				
Вспомогательная работа при изучении раздела 2.						
Крепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы) Работа над курсовой работой Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: оставление схем управления изработка систем автоматического контроля и автоматической защиты изработка комплекса мероприятий по автоматизации объектов служб спецавтотранспорта формирование технической документации по образцу цифровка условных графических обозначений элементов системы автоматизации определение показателей для ТО и Р спецавтотранспорта выбор оборудования для объектов служб спецавтотранспорта изработка принципиальных схем коммуникаций служб спецавтотранспорта формирование учетных операций самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	47					
Раздел 3.						
Тема 3.1. Общие сведения о специальных машинах	Содержание учебного материала	144				
				1 Требования, предъявляемые к специальным машинам	2	2
				2 Индексация машин	2	2
				3 Оценка технического уровня спецмашин	2	2
Тема 3.2. Машины и механизмы для наземного обслуживания пассажиров	Содержание учебного материала					
				1 Классификация машин и механизмов для наземного обслуживания пассажиров	2	2
				2 Автобусы и автопоезда	2	2
				3 Пассажирские трапы	2	2
				4 Телескопические трапы	2	2
				Практические занятия		
				Конструкция автобусов и автопоездов	2	
				Конструкция пассажирских трапов	2	
Тема 3.3. Машины и механизмы для перевозки грузов и багажа	Содержание учебного материала					
				1 Классификация машин и механизмов для перевозки грузов и багажа	2	2
				2 Автолифты	2	2

1	2			
	3	Автомобили с закрытым подъемным кузовом	3	4
	4	Автокопвейеры	2	2
	5	Автотранспортёры	2	2
	6	Авиационные контейнеры и поддоны	2	2
	7	Электротележки для перевозки грузов	2	2
	8	Самоходные и прицепные погрузчики контейнеров	2	2
	9	Автомобили с подъемным кузовом для обслуживания авиационных контейнеров и поддонов	2	2
	Практические занятия			
	Конструкция машин для обслуживания воздушных судов бортипитанием			
ема 3.4. Машины для стройства дорожных и родромных покрытий	Конструкция машин для обслуживания грузов и багажа			
	Содержание учебного материала			
	1	Машины для распределения каменных материалов	2	2
	2	Машины для транспортирования и распределения порошкообразных материалов	2	2
	3	Машины для распределения битумных материалов	2	2
	4	Машины для укладки асфальтобетонных смесей (асфальтоукладчики)	2	2
	5	Машины для уплотнения асфальтовых смесей	2	2
	6	Нарезчики поперечных и продольных швов	2	2
	Содержание учебного материала			
ема 3.5. Машины для етного содержания по- рытия	1	Классификация машин для летнего содержания покрытий	2	2
	2	Поливомоечные машины	2	2
	3	Подметально-уборочные машины	2	2
	4	Маркировочные машины	2	2
	Практические занятия			
	Конструкция машин для летнего содержания аэродромов			
	Содержание учебного материала			
	1	Классификация машин для зимнего содержания покрытий	2	2
	2	Снегоочистители	2	2
ема 3.6. Машины для имнего содержания по- крытий	3	Аэродромно-уборочные машины	2	2
	4	Машины для разбрасывания жидких и твердых химических реагентов	2	2
	5	Снегопогрузчики	2	2
	Практические занятия			
	Конструкция аэродромно-уборочной машины			
	Конструкция снегоочистителей			
	Содержание учебного материала			
	1	Классификация и назначение машин, применяемых для ремонта покрытия	2	2
	2	Машины и оборудование для разрушения покрытия	2	2
ема 3.7. Машины для емонта твердых по- крытий	3	Машины и оборудование для заделки трещин и ремонта швов, ремонтёры	2	2
	4	Комплексная механизация содержания и ремонта покрытий	2	2
	Содержание учебного материала			
ема 3.8. Машины для				

1	2			
Юржения и содержа- ня грунтовых покры- тий	1	Физико-механические свойства грунтов	3	4
	2	Классификация грунтов по трудности разработки	2	2
	3	Конструкция машин для сооружения и содержания грунтовых покрытий	2	2
	Практические занятия		2	2
	Расчет производительности дорожно-строительных машин		2	
амостоятельная работа при изучении раздела 3.				
икрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестирова- но				
ормирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы)				
абочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
ребования, предъявляемые к конструкции машин и механизмов для содержания аэродромов, коммерческих перевозок				
сновные направления модернизации выпускаемых машин и механизмов для содержания аэродромов, коммерческих перевозок				
остав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов машин для содержания аэродромов, коммерческих перевозок				
редства диагностирования спецоборудования, двигателя и его систем				
зучение установки агрегатов и узлов на машинах для содержания аэродромов, коммерческих перевозок				
аздел 4.				
пецмашины и агрега- ы для обслуживания воздушных судов	Содержание учебного материала			
	1	Классификация спецмашин		
	2	Аэродромный передвижной агрегат АПА-50М. Назначение и основные технические данные	2	2
	3	Силовые установки. Типы двигателей. Управление топливным насосом двигателя У1Д6, управление штуркой радиатора, муфтой сцепления, телескопической стрелой	2	2
	4	Электрооборудование системы постоянного тока. Назначение, состав	2	2
	5	Электрооборудование системы переменного трехфазного тока. Назначение, состав, краткая характеристика блоков	2	2
	6	Электрооборудование системы переменного однофазного тока. Назначение, состав, краткая характеристика блоков	2	2
	7	Аэродромный передвижной агрегат АПА-5Д. Назначение основные технические данные, состав агрегата	2	2
	8	Режим запуск «24-48В», Режим «борт-сеть 24В», Режим запуска АД по системе 0-70 В. Подготовительные этапы режима	2	2
	9	Режим Борт-сеть от генератора трехфазного тока	2	2
	10	Электрооборудование системы постоянного тока. Назначение, состав, характеристика блоков	2	2
	11	Электрооборудование системы переменного тока. Назначение, состав, характеристика блоков. Пульт Управ- ления	2	2
Практические занятия				
Конструкция спецмашины АПА-50М				
Конструкция спецмашины АПА-5Д				

1	2	3	4
тема 4.2. Специальные системы обеспечения систем воздушных судов гидравлической энергией	Содержание учебного материала		
	1 Универсальные подвижные гидроагрегаты. Назначение, технические данные, состав оборудования	2	2
	2 Силовая установка двигателя и его системы: охлаждения, управления и контроля	2	2
	3 Гидросистема. Назначение, состав, технические данные	2	2
	4 Работа гидросистемы при отработке гидросистем самолета. Работа гидросистемы при опрессовке гидросистем самолета	2	2
	5 Работа гидросистемы при кольцевании установки через гидробак и помимо него	2	2
	6 Электрооборудование. Назначение, состав, работа	2	2
	7 Пневмосистема. Назначение, состав	2	2
	Практические занятия		
	Конструкция спецмашин для обеспечения систем воздушных судов гидравлической энергией	4	
тема 4.3. Специальные системы управления систем воздушных судов водородом, кислородом	Содержание учебного материала		
	1 Газозарядные станции	2	2
	2 Компрессоры. Назначение и основные характеристики, работа	2	2
	3 Система охлаждения компрессора. Назначение, состав оборудования и работа	2	2
	4 Работа газозарядных станций	2	2
	Практические занятия		
	Конструкция газозарядной станции	2	
	Содержание учебного материала		
	1 Спецмашинны воздушного запуска. Назначение, технические данные, состав изделия	2	2
	2 Состав и работа воздушной системы	2	2
тема 4.4. Специальные системы воздушного запуска авиационных двигателей воздушных судов	3 Электрооборудование спецмашин	2	2
	4 Работа схем запуска и управления	2	2
	5 Процесс запуска средств воздушного запуска авиационных двигателей	2	2
	6 Управление топливной аппаратурой и выход движения на режимы холостого хода	2	2
	7 Система сигнализации о пожаре	2	2
	8 Электрооборудование системы переменного трехфазного тока. Назначение, состав, работа. Подача электроэнергии переменного тока к изделию	2	2
	Практические занятия		
	Конструкция спецмашин для обеспечения воздушного запуска воздушных судов	2	
	Содержание учебного материала		
	1 Средства подогрева воздушных судов (моторные подогреватели): назначение, основные технические данные	2	2
тема 4.5. Специальные системы подогрева воздушных судов	2 Топливная система, привод вентилятора. Работа моторного подогревателя. Работа систем	2	2
	Практические занятия		
	Конструкция средств подогрева воздушных судов	2	
	Содержание учебного материала		
	1 Кондиционеры: назначение, технические данные	2	2
	2 Состав изделия их назначения и расположение	2	2
	3 Работа кондиционеров	2	2
	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала		

1		2	
мойки воздушных судов, уборки и обслуживания салонов	1	Сравнительные характеристики спецмашин уборки и обслуживания салонов воздушных судов	3
	Практические занятия		2
Тема 4.8. Спецмашины для производства подъемно-транспортных работ	Конструкция спецмашин для химической обработки туалетных отсеков		2
	1	Самоходные площадки обслуживания. Назначение, состав. Технические характеристики СПО-15М	2
	2	Гидросистема. Гидравлические агрегаты. Назначение, состав. Работа гидравлической системы	2
	3	Электрооборудование. Назначение, конструкция и работа.	2
Тема 3.9. Зарубежные спецмашины для технического обслуживания воздушных судов	Практические занятия		
	Конструкция спецмашин для производства подъемно-транспортных работ		4
Самостоятельная работа при изучении раздела 4.	Содержание учебного материала		
	1	Назначение, основные технические данные спецмашин. Преимущества и недостатки зарубежных спецмашин для технического обслуживания воздушных судов.	2
Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию			
Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)			
Рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			50
Требования, предъявляемые к конструкции спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов			
Основные направления модернизации выпускаемых спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов			
Состав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов			
Средства диагностирования спенобслуживания, двигателя и его систем			
Изучение установки агрегатов и узлов на спецмашинах и агрегатах для обслуживания воздушных судов			
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ			
- зачистка резервуаров			
- разработка плана проведения технического обслуживания оборудования			
- расчет средств заземления объектов ГСМ			
- разработка проекта молниезащиты сооружений склада ГСМ			
- организация и проведение работ по градуировке горизонтальных резервуаров			
- проведение очистки и ввода в эксплуатацию трубопроводов, резервуаров и цистерн средств заправки			180
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:			
1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)			
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)			
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)			
Учебная практика			
Виды работ			
- техническое обслуживание спецоборудования машин, обеспечивающих электрический запуск и электроснабжение бортовой сети ВС		72	
- техническое обслуживание спецоборудования машин по обслуживанию гидросистем ВС			

1	2	3
- техническое обслуживание спецоборудования машин для обслуживания высокорасположенных частей ВС - техническое обслуживание спецоборудования машин, обеспечивающих подогрев двигателей и салонов ВС - техническое обслуживание спецоборудования пассажирских трапов - техническое обслуживание спецоборудования воздушных перевозчиков - техническое обслуживание спецоборудования газозарядных станций - техническое обслуживание спецоборудования машин для отработки туалетных отсеков - техническое обслуживание спецоборудования поливомоечных машин - техническое обслуживание спецоборудования автолифтов - техническое обслуживание спецоборудования снегоборочных машин		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспече-

нию.

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов «Эксплуатация объектов ТСМ», «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей» и учебной базы практического обучения.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

- оборудование и агрегаты средств заправки и спецмашин;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор, интерактивная доска.

Оборудование учебной базы практического обучения:

- аэродромные топливозаправщики;
- маслозаправщик и заправщик специальными жидкостями;
- снегоуборочная машина;
- аэродромный передвижной электроагрегат и гидроагрегат;
- универсальный моторный подоправатель;
- воздушхозаправщик;
- резервуарный парк;
- фильтрационные пункты;
- пункты приема топлива;

- передвижные и переносные средства заправки;
- оборудование ЦЗ;

- средства молниезащиты и заземления;
- комплект рабочих инструментов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить распределоточно.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа. Издательство ООО «Феникс», 2015, 365 с.

2. Коршак А.А. Нефтебазы и автотранспортные станции. Издательство ООО «Феникс», 2015, 494 с.

3. <https://cloud.mail.ru/public/5sq6/y3Le5YKXn> - электронный ресурс для курсантов.

4. Вавилов А.В. и др.: Машини по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромов: Учеб. пособие/ Минск.: БНТУ, 2016.
5. Власов В.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М.: «Академия», 2017.
6. Желужкевич Р.Б. и др.: Машини и агрегаты для заправки авиатоплива и обслуживания воздушных судов: учеб пособие, Красноярск, Сибирский федеральный университет, 2016.
7. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей. М.: Инфра-М, 2018.
8. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, ч.1, 2, М.: ИД «Форум» - Инфра-М, 2017, 2018.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ Р 52906-2008 Оборудование авиатопливообеспечения. НТСМ РФ-94
2. Инструкция по эксплуатации транспортных топливотопроводов.
3. Инструкция по химико-механизированной зачистке резервуаров с использованием Рекомендаций по срокам службы основного технологического оборудования.
5. Правила оценки пригодности резервуаров к эксплуатации.
6. Правила технической эксплуатации авиационных, контейнерных и ПАЗС.
7. Регламент технического обслуживания сооружений и технологического оборудования объектов авиатопливообеспечения № 41/И
8. Руководство по технической эксплуатации складов и объектов горючего смазочных материалов предприятий гражданской авиации № 9/И
9. Технические описания и руководства по эксплуатации спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов.
10. Технические описания и руководства по эксплуатации машин и механизмов для содержания аэродромов, коммерческих перевозок.
11. Технические описания и руководства по эксплуатации средств заправки воздушных судов.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.tehbez.ru> информация и документы в области охраны труда.
2. <http://www.tehdok.ru/> - нормативные документы, инструкции по охране труда.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
4. <http://www.edu.ru> Российское образовательное федеральное портал.
5. Электронный ресурс - Сайт законов. Форма доступа <http://bpl.ru/avia>
6. http://www.km-school.ru/Muльтипортал_компаний_«Кирилл_и_Мелодия»
7. <http://avtoshyna.info> – все что нужно знать про шины и диски.
8. <http://www.cavaag.ru/> - машини для обслуживания ВС и аэродромов.
9. <https://cloud.mail.ru/public/CA7v/1Zu4sgmp8> - электронный ресурс для курсантов.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса
Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт оборудования».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса
Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт оборудования» и специальности «Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами», с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Инженерно-технические работники: наличие не менее 6 квалификационно-го разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Освоенные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознание роли и места будущей профессии в аэропортовой деятельности по обслуживанию воздушных судов.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ производственной практики, в ходе компьютерного тестирования, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности, динамике достижения учащегося в учебной и общественной деятельности.
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор, применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями научно-технической документации. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	
ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Аргументированность действий в стандартных и нестандартных ситуациях, понимание личной ответственности за правильность их реализации.	
ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использование необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационных технологий для совершенствования знаний в области профессиональной деятельности.	
ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно обучаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения.	
ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения задания.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.	
ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК. 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса и инновациям в области профессиональной деятельности.	

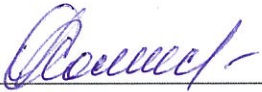
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
1	2	3
ПК 1.1. Проводить контроль технического состояния сооружений и оборудования объектов авиатопливообеспечения в процессе выполнения технологических операций	– составление планов и графиков проведения ТО и Р; – качество конструктивно-технологических свойств оборудования, исходя из его назначения; – выбор способа контроля состояния оборудования и технологической оснастки; – расчет фонда рабочего времени на техническое обслуживание; – точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль в форме: - устного спроса; - письменных заданий; - собеседования по завершению практических занятий. Промежуточная аттестация: - зачёты по производственной практике и по каждому разделу профессионального модуля; - комплексный экзамен по модулю. Государственная итоговая аттестация: - защита выпускной квалификационной работы (ВКР).
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание оборудования объектов авиатопливообеспечения	– порядок и периодичность проведения ТО; – качество состояния отдельных частей оборудования; – качество рекомендаций по проведению ТО оборудования; – точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.3. Производить планово-предупредительный ремонт оборудования	– качество выявления дефектов оборудования; – качество выбора способов устранения выявленных дефектов; – точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.4. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	-выбор методов организации и технологии проведения ремонта спецоборудования; -диагностика технического состояния и определение неисправностей спецоборудования; - подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту спецоборудования; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов.	
ПК 1.5. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	- качество анализа технического контроля спецмашин; - демонстрация качества анализа технической документации; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта спецоборудования специальных машин с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.	
ПК 1.6. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов спецоборудования; - определение неисправностей агрегатов и узлов спецоборудования; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов спецоборудования.	

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии «ТХНП»

Протокол № 10 от «2» 06 2021 г.

Председатель ц/комиссии «ТХНП»  Гальцева Н.М.

Начальник отдела качества  Пронина А.Н.

Методист  Комиссарова О.Ю.