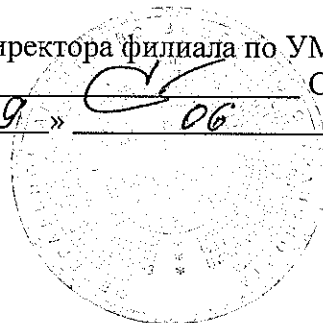


Утверждаю
Зам. директора филиала по УМР, к. ф-м. н.
С.Ю. РЫЖКОВ
« 29 » 06 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт оборудования
по специальности 25.02.02**

**Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными
материалами**

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

 Карева Е.Е.

« 28 » 06 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

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

3.1. 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 лекционная курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в том числе лекционная курсовая работа (проект), часов	Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1	МДК 03.01									
ПК 1.2	Эксплуатация объектов горюче-смазочных материалов	156	104	32	-	52	-			
ПК 1.3	МДКВ.03.01									
ПК 1.4	Техническое обслуживание специальных машин	435	290	60	-	145	-	72	180	
ПК 1.5										
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							

1	2		3	4
	Воздействие опасных и вредных производственных факторов на работников, выполняющих огневые работы и ремонт резервуаров		2	
'ема 1.4. 'ксплуатация, ремонт и спытание горизонталь- ых резервуаров (РГС)	Содержание учебного материала			
	1	Техническое обслуживание РГС	2	2
	2	Испытание РГС	2	2
	Практические занятия			
'ема 1.5. 'ехническое обслужи- ие резервуарного обо- удования	Разработка технологической карты испытания РГС		2	
	Содержание учебного материала			
	1	Техническое обслуживание внешнего резервуарного оборудования	2	2
	2	Техническое обслуживание внутреннего резервуарного оборудования	2	
'ема 1.6. 'ксплуатация средств риема топлива	Содержание учебного материала			
	1	Техническое обслуживание оборудования средств приема топлива	2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Основные положения по эксплуатации насосных станций	2	2
'ема 1.7. 'ксплуатация насосных гандий и перекачи- ающих средств	2	Эксплуатационный уход за средствами перекачки	2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения по эксплуатации трубопроводов склада ГСМ	2	2
	2	Коррозия трубопроводов. Пассивная и активная защита трубопроводов	2	2
'ема 1.8. 'ксплуатация трубо- роводных коммуника- ий склада ГСМ	3	Классификация аварий и повреждений трубопроводов	2	2
	4	Основные дефекты трубопроводов. Ремонт трубопроводов	2	2
	5	Промывка и испытание трубопроводов. Техническое обслуживание трубопроводов	2	2
	Практические занятия			
'ема 1.9. 'ксплуатация центри- ованных заправочных истем (ЦЗС)	Определение коррозионной активности грунта		4	
	Содержание учебного материала			
	1	Подготовка ЦЗС к эксплуатации	2	2
	2	Эксплуатация оборудования и агрегатов ЦЗС	2	2
'ема 1.10. 'ксплуатация подвиж- ых, передвижных и пе- еносных средств за- равки	Содержание учебного материала			
	1	Техническое обслуживание подвижных, передвижных и переносных средств заправки	2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Общие положения по эксплуатации средств фильтрации авиатоплив	2	2
'ема 1.11. 'ксплуатация средств льтрации авиатоплив	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
'ема 1.12. 'ксплуатация средств земления и молниеза- иты объектов ГСМ	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
самостоятельная работа при изучении раздела 1. систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите самостоятельное изучение нормативно-руководящих документов		52	
рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы: разработка планов проведения технического обслуживания и ремонта оборудования определение фонда рабочего времени на проведение технического обслуживания и ремонта оборудования оформление документации по записке резервуаров асчет средств заземления и молниезащиты		435	
1ДКВ.03.01 Техническое обслуживание специальных машин		141	
раздел 2. техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт специальных машин			
тема 2.1 эксплуатационные свойства, надёжность и эффективность специальных машин	Содержание учебного материала		
	1 Надежность техники, термины и определения	2	2
	2 Свойства и показатели надежности	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
тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт специальных машин	8 Организация средств механизации на аэродроме	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Изменение технического состояния	2	2
	2 Обеспечение работоспособности машин. Сущность и скорость изнашивания деталей. Виды изнашивания	2	2
тема 2.3. Основные положения по организации работ по организации работ в аэропорту	3 Диагностирование технического состояния	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта специальных машин в аэропорту Виды и примерные объемы технического обслуживания и ремонта	2	2
	2 Периодичность и трудоемкость технического обслуживания и ремонта. Планирование и учет технического обслуживания и ремонта спецмашин	2	2
тема 2.4. Эксплуатация	3 Определение фонда рабочего времени на проведение технического обслуживания. Составление графика	2	2
	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 обслуживания грузов и багажа	Практические занятия			2	2
	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 обслуживания грузов и багажа	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 для подогрева воздушных судов		2	2
	6	Эксплуатация и техническое обслуживание машин для производства подъёмно-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 газозарядных станций	12	Правила эксплуатации грузоподъёмных 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	
самостоятельная работа при изучении раздела 2.			
акрепление 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			
разработка систем автоматического контроля и автоматической защиты			
разработка комплекса мероприятий по автоматизации объектов служб спецавтотранспорта			
формлиение технической документации по образцу			
ашифровка условных графических обозначений элементов системы автоматизации			
пределение показателей для ТО и Р спецавтотранспорта			
ыбор оборудования для объектов служб спецавтотранспорта			
азработка принципиальных схем коммуникаций служб спецавтотранспорта			
формлиение учётных операций			
самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП			
раздел 3.			
Машины и механизмы для содержания аэро-ромов и обслуживания коммерческих перевозок.	144		
	Содержание учебного материала		
	1	Требования, предъявляемые к специальным машинам	2
	2	Индексация машин	2
	3	Оценка технического уровня спецмашин	2
	Содержание учебного материала		
	1	Классификация машин и механизмов для наземного обслуживания пассажиров	2
	2	Автобусы и автопоезда	2
	3	Пассажирские трапы	2
	4	Телескопические трапы	2
Машины и механизмы для наземного обслуживания пассажиров	Практические занятия		
	Конструкция автобусов и автопоездов		
	Конструкция пассажирских трапов		
Машины и механизмы для перевозок грузов и багажа	Содержание учебного материала		
	1	Классификация машин и механизмов для перевозки грузов и багажа	2
	2	Автолифты	2

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

1		2		3	4
ооружения и содержа- ия грунтовых покры- ий	1	Физико-механические свойства грунтов		2	2
	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		
самостоятельная работа при изучении раздела 3.					
акрепление и систематизация знаний: работа с комплектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестирова- ию					
ормирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы)					
бочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
ребования, представляемые к конструкции машин и механизмов для содержания аэродромов, коммерческих перевозок					
основные 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 установок агрегатов и узлов на машинах для содержания аэродромов, коммерческих перевозок					
аздел 4.					
спецмашинны и агрега- ты для обслуживания воздушных судов					
100					
Содержание учебного материала					
1 Классификация спецмашин					
2 Аэродромный передвижной агрегат АПА-50М. Назначение и основные технические данные					
3 Силовые установки. Типы двигателей. Управление топливным насосом двигателя У1Д6, управление шторкой радиатора, муфтой сцепления, телескопической стрелой					
4 Электрооборудование системы постоянного тока. Назначение, состав					
5 Электрооборудование системы переменного трехфазного тока. Назначение, состав, краткая характеристика					
6 Электрооборудование системы переменного однофазного тока. Назначение, состав, краткая характеристика					
7 Аэродромный передвижной агрегат АПА-5Д. Назначение основные технические данные, состав агрегата					
8 Режим запуск «24-48В», Режим «борт-сеть 24В», Режим запуска АД по системе 0-70 В. Подготовительные этапы режима					
9 Режим Борт-сеть от генератора трехфазного тока					
10 Электрооборудование системы постоянного тока. Назначение, состав, характеристика блоков					
11 Электрооборудование системы переменного тока. Назначение, состав, характеристика блоков. Пульт Управ- ления					
Практические занятия					
Конструкция спецмашин АПА-50М					
Конструкция спецмашин АПА-5Д					

1	2	3	4
Тема 4.2. Спецмашины для 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. Спецмашины для обслуживания систем воздушных судов воздухом, азотом, 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 Спецмашины воздушного запуска. Назначение, технические данные, состав изделия	2	2
	2 Состав и работа воздушной системы	2	2
Тема 4.4. Спецмашины для 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 перемного 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. Спецмашины для 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		
	Тема 4.6. Спецмашины для комплексного обслуживания бытового оборудования		
	Содержание учебного материала		
Тема 4.7. Спецмашины для обеспечения систем воздушных судов	1 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
	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		

1		2		3	4
1 юлки воздушных судов, борки и обслуживания салонов	1	Сравнительные характеристики спецмашин уборки и обслуживания салонов воздушных судов	2	2	2
	Практические занятия				
	Конструкция спецмашин для химической обработки туалетных отсеков		2		
	1	Самоходные площадки обслуживания. Назначение, состав. Технические характеристики СПО-15М	2		2
	2	Гидросистема. Гидравлические агрегаты. Назначение, состав. Работа гидравлической системы	2		2
	3	Электрооборудование. Назначение, конструкция и работа.	2		2
	Практические занятия				
	Конструкция спецмашин для производства подъемно-транспортных работ		4		
	Содержание учебного материала				
	1	Назначение, основные технические данные спецмашин. Преимущества и недостатки зарубежных спецмашин для технического обслуживания воздушных судов.	2		2
самостоятельная работа при изучении раздела 4.					
акрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию					
ормирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)					
абочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
ребования, предъявляемые к конструкции спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов					
сновные направления модернизации выпускаемых спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов					
остав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов спецмашин и агрегатов для обслуживания воздушных судов					
редства диагностирования спецоборудования, двигателя и его систем					
зучение установки агрегатов и узлов на спецмашинах и агрегатах для обслуживания воздушных судов					
производственная практика (по профилю специальности)					
иды 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.					
ля 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)					
чебная практика					
иды работ					
				72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов «Эксплуатация объектов ГСМ», «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 подогреватель;
- воздухозаправщик;
- резервуарный парк;
- фильтрационные пункты;
- пункты приема топлив;
- передвижные и переносные средства заправки;
- оборудование ЦЗС;
- средства молниезащиты и заземления;
- комплект рабочих инструментов.

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

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 автозаправочные станции. Издательство ООО «Феникс», 2015, 494 с.
3. <https://cloud.mail.ru/public/5sq6/ys1e5YKXu> - электронный ресурс для курсантов.

4. Вавилов А.В. и др.: Машины 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. Желукевич Р.Б. и др. : Машины и агрегаты для заправки авиаГСМ 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.
2. НГСМ РФ-94
3. Инструкция по эксплуатации транспортных топливопроводов.
4. Инструкция по химико-механизированной зачистке резервуаров с использованием Рекомендации 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 горюче-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 образование Федеральный портал.
5. Электронный ресурс - Склад законов. Форма доступа <http://bpl.ru/avia>
6. <http://www.km-school.ru/> Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий»
7. <http://avtoshyna.info> – все что нужно знать про шины и диски.
8. <http://www.cavag.ru/> - машины 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 квалификационного 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 (подчиненных), 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 опроса; - 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 ц/к

Протокол № 10 от «16» «июня» 2020 г

Председатель ц/к «Рекомендован»  М.А. Каргхадзе

Начальник отдела качества  А. Н. Пронина

Методист  О. Ю. Комиссарова

Лист регистрации изменений

[illegible]