


Егорьевский АТК имени В.П. Чкалова – филиал МГТУ ГА

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ДиЗО
 А.П. Кормилицин
« 07 » 10 2020 г.

Тематический план и содержание учебной дисциплины
по заочной форме обучения

по дисциплине ГСМ и виды систем

на 2020 – 2021 учебный год

Курс 2 группа № 24

специальность 25.02.02. Обслуживание летательных аппаратов горюче –
смазочными материалами

Общее количество часов 102

из них аудиторных 12

Егорьевск 2020г.

Тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой, утвержденной заместителем директора филиала по учебно-методической работе « 01 » 09 20 18 г.

Составил преподаватель  Н.М.Гальцева

Обсуждено и одобрено на заседании методического совета ЦДЗО протокол № 4 от « 06 » 10 20 20 г.

Зав. заочным отделением  С.В. Монахова

Методист  Н.Б. Колемасова

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
в том числе:	
выполнение контрольной работы	1 к/р
Итоговая аттестация в форме <i>дифф.зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ГСМ И ВИДЫ СИСТЕМ

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения				
1	2	3	4				
Тема 2.12. Конструкция, условия работы агрегатов и узлов газотурбинных двигателей (ГТД) на надёжность которых влияет топливо	Содержание	22					
	1. Характеристика макроклиматических районов Земного шара. Подкачивающий топливный насос. Основные топливные насосы высокого давления. Топливные фильтры. Топливные форсунки. Топливомасляные теплообменники. Камера сгорания. Газовая турбина. Выходное устройство. Особенности эксплуатации реактивных двигателей.	2	2	2			
					Самостоятельная работа обучающихся: Климатическое районирование территории России и СНГ. Характеристика полётов летательных аппаратов в тропосфере. Требования эксплуатации ГТД и самолётов к качеству топлива.	20	
					Содержание	27	
					2. Особенности работы автоматической топливоподающей аппаратуры. Отказы и неисправности автоматической топливоподающей аппаратуры. Характерные дефекты и неисправности узлов и агрегатов газового тракта: - основные камеры сгорания; - сопловой аппарат турбины; - турбина; - воспламенители пусковых систем. Основные физико-химические и эксплуатационные показатели топлива, влияющие на надёжность узлов и агрегатов газового тракта. Качество топлива и конструкция узлов и агрегатов газового тракта. Общие сведения о топливных системах ЛА гражданской авиации (ГА). Высотность топливных систем. Дренаж и наддув топливных баков.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Основные направления повышения работоспособности автоматической топливоподающей аппаратуры газотурбинных двигателей (ГТД).	25						

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Повышение надёжности ГТД путём улучшения качества топлива. Способы улучшения качества топлива.</p> <p>Схемы подачи топлива к двигателям. Расчёт необходимого количества топлива. Дальность и продолжительность полёта.</p> <p>Заправка летательных аппаратов сверху и снизу под давлением. Аварийный слив топлива.</p> <p>Эксплуатация топливных систем.</p>		
<p>Тема 2.14. Химмотология топливных систем ЛА ГА.</p>	<p>Содержание</p>	26	
	1. Процесс охлаждения топлива во время полёта.		
	2. Влагообмен в топливных баках при стоянке, заправке ЛА и наборе высоты. Влагообмен в топливных баках во время горизонтального полёта и снижения.	2	
	3. Основные последствия наличия воды в топливе, находящейся в топливном баке. Влияние воды на узлы и агрегаты топливной системы.		
	4. Работоспособность топливной системы ЛА при температурах ниже температуры начала кристаллизации топлива.	2	2
	5. Влияние микроорганизмов в топливе на надёжность топливных систем. Обеспечение чистоты топливных систем летательных аппаратов. Фактическая чистота топливных систем.	2	
	6. Влияние статического электричества на надёжность работы топливных систем ЛА.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Влияние температуры заправляемого топлива на скорость его охлаждения в полёте.</p> <p>Поведение воды в топливе при понижении температуры и давления в топливном баке.</p> <p>Методы определения воды в авиационных топливах: качественные и количественные. Меры борьбы с обводнённостью топлив в топливных баках ЛА: с кристаллами льда, с отстойной водой, с эмульсионной водой в полёте.</p> <p>Кристаллизация топлив.</p> <p>Причины и источники загрязнения топлив механическими примесями. Влияние механических примесей на состояние и работоспособность агрегатов топливной системы.</p> <p>Пожароопасность топлива.</p>	20	
<p>Тема 2.15. Особенности применения смазочных</p>	<p>Содержание</p>	27	
	1. Назначение маслосистемы. Схемы маслосистем.		2

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
масел и специальных жидкостей при техническом обслуживании и эксплуатации ЛА ГА.	2.	Маслобак. ТМТ. ТВТ, масляный фильтр, маслонасос, центробежный воздухоотделитель и суфлёр.	2	
	3.	Влияние смазочного масла на надёжную и долговечную работу узлов и агрегатов двигателя.		
	4.	Назначение гидравлических систем. Условия их работы и эксплуатации. Агрегаты гидросистем.		
	5.	Способы обработки ЛА противообледенительными жидкостями. Марки противообледенительных жидкостей. Сроки их службы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Условия работы смазочного масла в двигателях ВС. Марки и сроки службы авиамасла в двигателях ВС. Марки и сроки службы гидрожидкостей. Влияние показателей качества гидравлических жидкостей на надёжность гидросистем ЛА. Машины и аппараты, используемые для обработки поверхности ЛА противообледенительными жидкостями.		25	
Всего:			102	

3. Условия реализации программы дисциплины ГСМ и виды систем

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Оборудование учебных кабинетов должно включать в себя:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (слайд фильмов, видеофильмов);
- технические средства обучения, в том числе компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники.

1. ГОСТы, нормативно-техническая и распорядительная документация Министерства транспорта РФ, Федерального агентства воздушного транспорта РФ.
2. Инструкции по эксплуатации объектов, сооружений, оборудования и технических средств АТО.

Интернет-ресурсы:

1. <https://cloud.mail.ru/public/873m/PdQ44foDM> –электронный ресурс для курсантов.
2. E-mail: info@el2.zelcom.ru
3. E-mail: agregatnpo@mail.ru
4. Сайт: <http://www.newchemistry.ru>;
5. Сайт: www.petro/trade.ru/n_dize/top/.htm/; Сайт: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>;
6. Сайт: www.culibin.net/toplivo-dlya-gazoturbinnogo-dvigatelya/;
7. Сайт: www.nge.ru/g_305-82.htm; Сайт: <http://vsesnip.com/Data1/32/32813/index.htm>;
8. Сайт: <http://aeroshell.ru/>