ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала по УМР
_____ С.Ю.Рыжков
20.06 2026 г.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ АВИАЦИОННЫМИ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И СПЕЦИАЛЬНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ

Горюче-смазочные материалы и виды систем

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за цикловой комиссией **Химмотология**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 70
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Виды контроля в семестрах:
Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Недель	13		4			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	26	26	20	20	46	46
Практические	6	6	12	12	18	18
Консультации к экзамену			2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	34	34	66	66
Часы на контроль			2	2	2	2
Итого	32	32	38	38	70	70

Программу составил(и):
*Преподаватель, Каширова Т.Е.*_____

Рецензент(ы):
Преподаватель, Гальцева Н.М. _____

Рабочая программа междисциплинарного курса
МДК 01.03 Горюче-смазочные материалы и виды систем

разработана в соответствии с ФГОС СПО:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения России от 16.04.2024 г. № 256)

составлена на основании учебного плана:
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой ксмиссии
Химмотология

Протокол от 06.06.2026 г. №9
Председатель цикловой комиссии _____ Ужакин К.Ю

Программа проверена:
Методист _____ Комиссарова О.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение знаний, приобретение умений и формирование компетенций в области осуществления технологических операций по обеспечению полетов воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями, необходимых для профессиональной деятельности авиационных техников по горюче-смазочным материалам.
1.2	С целью овладения основным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающий **должен знать**:
1.3	-принцип работы типовых электронных устройств;
1.4	-особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
1.5	-физические основы функционирования гидравлических систем;
1.6	-физико-химические методы анализа;
1.7	-пути и способы экономии ГСМ на воздушном транспорте;
1.8	-права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
1.9	-метрологическое обеспечение количественного учета и контроля качества ГСМ и СЖ;
1.10	-основные свойства топлив, масел, пластичных смазок и специальных жидкостей, требования к уровню их чистоты и их влияние на работу систем воздушных судов;
1.11	-области применения ГСМ и СЖ на различных видах авиационной техники;
1.12	-конструкцию, работу и эксплуатацию основного оборудования наземных систем авиатопливообеспечения;
1.13	принципы построения технологических процессов обслуживания летательных аппаратов ГСМ;
1.14	-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
1.15	С целью овладения основным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающий **должен уметь**:
1.16	-оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
1.17	-осуществлять прием на склад ГСМ и СЖ, прибывших всеми видами транспорта, и оформлять соответствующую документацию;
1.18	-производить аэродромный и лабораторный контроль качества ГСМ и СЖ;
1.19	-обеспечивать количественную и качественную сохранность ГСМ и СЖ при приеме, хранении и выдаче на заправку.

2. МЕСТО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ПК 1.2.: Проводить комплекс работ по хранению горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.
ПК 1.4.: Подготавливать горюче-смазочные материалы и специальные жидкости к выдаче на заправку летательных аппаратов и производить аэродромный контроль их качества.
ПК 1.6.: Организовывать производственные работы по авиатопливообеспечению полетов воздушных судов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**
	Раздел 1. Авиационные двигатели, их системы и агрегаты				
1.1	Общая характеристика авиационных двигателей /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2
1.2	Основные конструктивные и эксплуатационные особенности топливных систем и их агрегатов /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2.	Л1.2 Л1.4 Э1 Э5

1.3	Топливные форсунки. Топливомасляные теплообменники. Камера сгорания. Газовая турбина. Выходное устройство. /Лек/	7	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.2 Л1.4 Э5
1.4	Система запуска газотурбинных двигателей /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2.	Л1.2 Л1.4 Э5
1.5	Поршневые авиационные двигатели /Лек/	7	2	ОК 03. ПК 1.2.	Л1.4
1.6	Топливная система двигателя летательного аппарата. /Пр/	7	6	ОК 01. ОК 03.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э5
	Раздел 2. Влияние топлив на работоспособность агрегатов и узлов авиационных двигателей				
2.1	Основные характеристики реактивного двигателя, зависящие от качества топлива /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.2 Л1.4
2.2	Агрегаты и узлы реактивного двигателя, на работоспособность которых влияет топливо /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э5
2.3	Загрязнение топлив при эксплуатации самолетов. Биологические процессы в топливе. Защита и очистка топлив от загрязнений /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.6.	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э5
2.4	Влагообмен в топливных баках. Методы определения воды в авиационных топливах /Лек/	7	2	ОК 03. ПК 1.4.	Л1.2 Л1.4
2.5	Прокачиваемость топлив при отрицательных температурах и в высотных условиях /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э5
2.6	Термоокислительная стабильность топлив и ее влияние на работу топливной системы /Лек/	7	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э2 Э5
2.7	Эксплуатационные свойства топлив, влияющие на надежность работы топливной системы /Лек/	7	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.2 Л1.4
2.8	Влияние топлива на надежность и ресурс деталей и узлов горячего тракта двигателя /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2.	Л1.2 Л1.4
2.9	Контроль уровня чистоты реактивных топлив. /Пр/	8	6	ОК 03. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.6.	Л1.2 Л1.4
2.10	Пожаровзрывоопасность газовых и аэрозольных топливо-воздушных смесей /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.4.	Л1.2 Л1.4
2.11	Особенности применения топлив в поршневых двигателях /Лек/	8	2	ОК 02. ПК 1.4.	Л1.2 Л1.4
2.12	Дальность и продолжительность полёта. /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э5
2.13	Высотность топливных систем. Дренаж и наддув топливных баков. /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э5
2.14	Заправка летательных аппаратов сверху и снизу под давлением. Аварийный слив топлива. Эксплуатация топливных систем. /Лек/	8	2	ОК 01. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э5
	Раздел 3. Особенности применения смазочных масел и специальных жидкостей при техническом обслуживании и эксплуатации ЛА ГА.				
3.1	Маслосистемы ГТД и их основные агрегаты /Лек/	8	2	ОК 01.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6
3.2	Маслобак, ТМТ, ТВТ, масляный фильтр, маслонасос, центробежный воздухоотделитель и суфлёр. /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6
3.3	Влияние смазочного масла на надёжную и долговечную работу узлов и агрегатов двигателя. Марки и сроки службы авиамасла в двигателе. /Лек/	8	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6
3.4	Назначение гидравлических систем. Условия их работы и эксплуатации. Агрегаты гидросистем. Марки и сроки службы гидрожидкостей. Влияние показателей качества гидравлических жидкостей на надёжность гидросистем ЛА. /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 03.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6

3.5	Машины и аппараты, используемые для обработки поверхности ЛА противообледенительными жидкостями. Способы обработки ЛА противообледенительными жидкостями. Марки противообледенительных жидкостей. Сроки их службы. /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6
3.6	Отработка масляной системы ЛА. /Пр/	8	6	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э6
	Раздел 4. Промежуточная аттестация				
4.1	Консультация /КЭ/	8	2		
4.2	Самольтаятельная работа /СПЭ/	8	2		
4.3	Экзамен /Экзамен/	8	2	ОК 01. ОК 03. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.6.	Л1.4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коршак А.А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: Учебное пособие	Феникс, 2015
Л1.2		Периодический информационный сборник Ассоциации «Аэропорт»	
Л1.3		Наставление по службе горюче – смазочных материалов на воздушном транс-порте РФ: НГСМ-РФ-94	
Л1.4		Воздушный кодекс Российской федерации: ФЗ	ГРИФ, 2023

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Эксплуатационные свойства авиационных ГСМ: Учебно-методическое пособие по проведению лабораторных работ. Грядунов К. И.; Марчук Н. В
Э2	Авиационные горюче-смазочные материалы: учебное пособие Коняев Е.А.; Немчиков М.Л.
Э3	Химия. Общая химия. Глинка., Н.Л. (Химия, 1983)
Э4	Органическая химия: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ./ М.Л. Немчиков. – М.: ИД Академии Жуковского, 2018. – 24 с. Немчиков М.Л. (2020-02-04)
Э5	Гидромеханические системы ЛА. Топливная система: Тексты лекций. / Ю.В.Петров. — Воронеж: ООО «МИР», 2019. Петров Ю.В.
Э6	Гидравлика и гидромеханические системы ВС [Текст] : учебно-методическое пособие по проведению практических занятий и выполнению лабораторных работ / Н.Б. Бехтина. – М.: ИД Академии Жуковского, 2021. – 28 с.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.2	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.3	Microsof Teams Office 365
6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.6	Образовательный портал https://nauka.club/
6.3.1.7	Онлайн-журнал Развитие авиации в России https://navfly.ru/sozdanieaviachii/razvitaviavruss/

6.3.1.9	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	ЕСКД
6.3.2.2	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.3	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций
6.3.2.4	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org
6.3.2.5	Образовательный портал наука
6.3.2.6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.7	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.8	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	Оборудование учебного кабинета «Производства, анализа и применения ГСМ и СЖ» должно включать в себя:
7.2	- посадочные места по количеству обучающихся;
7.3	- рабочее место преподавателя;
7.4	- комплект учебно-наглядных пособий (слайд фильмов, видеофильмов);
7.5	- технические средства обучения, в том числе компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.
7.6	Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную производственную практику на территории АТБ.
7.7	Обородование и техническое оснащение рабочих мест:
7.8	- детали узлов и агрегатов оборудования авиатопливообеспечения, макеты и наглядные пособия оборудования;
7.9	- детали узлов и агрегатов различных систем авиадвигателя.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий; устных, письменных опросов, тестирования, лабораторных работ.
На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, разбор ситуаций, дискуссии, мультимедиа-технологии, работа в парах и группах.
Итоговая оценка по МДК формируется по накопительной системе с учетом результатов выполнения обязательных заданий, практических работ, сдачи экзамена в устной и/или иной формах.
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.