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
«25» 06 2026 г.

ПМ 01. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ АВИАЦИОННЫМИ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И СПЕЦИАЛЬНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ

Автоматизация и контрольно измерительные приборы

Рабочая программа МДК

Закреплена за цикловой комиссией **Транспорт и хранение нефтепродуктов**

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

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 80
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 2

Виды контроля в семестрах:
Экзамен - 3

Распределение часов МДК по семестрам

Семестр (Курс. Семестр на курсе)	3 (2.1)		Итого	
Недель	13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	54	54	54	54
Практические	6	6	6	6
Консультации к экзамену	2	2	2	2
Контактная работа	62	62	62	62
Самостоятельная работа	2	2	2	2
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	80	80	80	80

Программу составил(и):
Препод., Ужакин К.Ю.; Препод., Гальцева Н.М.

Рецензент(ы):
Препод., Карасев А.В.

Рабочая программа МДК

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 комиссии
Протокол №19 от 6 июня 2026 г. _____ Ужакин К.Ю.

Программа проверена:
Методист _____ Комиссарова О.Ю

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью междисциплинарного курса является освоение знаний, приобретение умений и формирование компетенций в области применения систем автоматизации, контрольно-измерительных приборов и метрологического сопровождения технологических операций по обеспечению аэропортов авиатопливом, необходимой для профессиональной деятельности авиационных техников по ГСМ.

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.: Осуществлять работы по приему горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей, поступивших любым видом транспорта.
ПК 1.2.: Проводить комплекс работ по хранению горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.
ПК 1.3.: Проводить анализы физико-химических свойств 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 1.5.: Осуществлять заправку воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями.
ПК 1.6.: Организовывать производственные работы по авиатопливообеспечению полетов воздушных судов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Понятия об управлении и системах управления. Автоматизация производственных процессов				
1.1	Понятия об управлении. Цель управления. Общая схема управления. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
1.2	Автоматический контроль и автоматическая защита. /Лек/	3	2	ОК 04. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
1.3	Датчики и технические средства автоматизации производственных процессов. /Лек/	3	2	ОК 07. ПК 1.3. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
1.4	Достоверность информации в системах автоматизации складов ГСМ. /Лек/	3	2	ОК 05. ОК 07. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

2.1	Измерение давления, общие сведения, классификация манометров. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
2.2	Манометры жидкостные. Их виды, назначение, конструкция и эксплуатация. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
2.3	Манометры деформационные. Их виды, назначение, конструкция и эксплуатация. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
2.4	Правила установки манометров на объектах ГСМ предприятий воздушного транспорта. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 3. Измерение температуры				
3.1	Измерение температуры: общие сведения, классификация термометров. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
3.2	Жидкостные термометры. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
3.3	Термометры, основанные на расширении твёрдых тел. Термоэлектрические термометры. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
3.4	Манометрические термометры. Термометры сопротивления. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 4. Измерение расхода и количества вещества				
4.1	Измерение расхода и количества вещества. Классификация расходомеров. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
4.2	Скоростные счётчики. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
4.3	Расходомеры и датчики расхода. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
4.4	Объёмные счётчики. Поверка счетчиков жидкости. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 5. Измерение уровня взлива нефтепродуктов и датчики плотности				
5.1	Измерение уровня взлива. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
5.2	Уровнемеры, классификация уровнемеров. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
5.3	Принцип действия, работа, эксплуатация уровнемеров. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1

5.4	Датчики плотности нефтепродуктов. Вискозиметры. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 6. Аппараты управления.				
6.1	Ручные аппараты управления. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э3
6.2	Автоматические аппараты управления в системе автоматики. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
6.3	Условные графические изображения на электрических схемах. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
6.4	Понятия об электроприводе. Исполнительные механизмы электропривода. /Лек/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 7. Метрологическое обеспечение служб ГСМ				
7.1	Учет средств измерений на складах ГСМ. /Лек/	3	2	ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э3
7.2	Техническое обслуживание средств измерений. /Лек/	3	2	ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
7.3	Организация ремонта средств измерений. /Лек/	3	2	ОК 03. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
7.4	Изучение дополнительного учебно-методического материала. Конспектирование и составление текстов лекций. Написание докладов. Реферативная работа. Просмотр тематических видеофайлов. /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 8. Эксплуатация средства измерений, контроля и автоматизации объектов ГСМ				
8.1	Установка и поверка манометров. /Пр/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э3 Э6
8.2	Поверка счетчиков жидкости. /Пр/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э6
8.3	Составление схемы автоматизации склада ГСМ. /Пр/	3	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э6
	Раздел 9. Промежуточная аттестация				
9.1	Консультирование к экзамену /КЭ/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3

9.2	Самостоятельная подготовка к экзамену /СПЭ/	3	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3
9.3	Экзамен /Экзамен/	3	2	ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МДК

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	ГОСТ Р 18.12.02-2024	«Технологии авиатопливообеспечения. Оборудование типовой схемы авиатопливообеспечения. Общие технические	Утверждён приказом Росстандарта от 23.10.2024 №
Л1.2	№ 60-ФЗ	Воздушный кодекс Российской федерации	ГРИФ, 2026
Л1.3	Приказ Минтранса России от 17.02.2023	«Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим заправку гражданских	Вступил в силу 1 сентября 2024 года

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коршак А.А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: Учебное пособие	Феникс, 2015
Л2.2	Приказ Минтруда России от 18.09.2024	Профессиональный стандарт «Работник авиатопливообеспечения».	Зарегистрирован в Минюсте 22.10.2024, вступил в силу 1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ершов Е.А.	Средства заправки ЛА ГСМ: Методические указания на выполне-ние практических работ	Егорьевск: ЕАТК – филиал МГТУ ГА, 2018
Л3.2	Манахова С.В.	Транспортирование и хра-нение нефтепродуктов: Методические рекомендации по выполнениюпрактических работ	Егорьевск: ЕАТК - филиал МГТУ ГА, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	База учебно-методических пособий, видеозаписей лекций, электронных конспектов и презентаций на платформе Microsoft Teams ТХНП 2К (Резервная копия на Яндекс диск: https://disk.yandex.ru/d/qlTJQ1vkvCvwNA)
Э2	База учебно-методических пособий, видеозаписей лекций, электронных конспектов и презентаций на платформе Microsoft Teams Введение в специальность (Резервная копия на Яндекс диск: https:// https://disk.yandex.ru/d/ts_bVp6VZm2lxw)
Э3	База учебно-методических пособий, видеозаписей лекций, электронных конспектов и презентаций на платформе Microsoft Teams КИП 2К (Резервная копия на Яндекс диск: https://disk.yandex.ru/d/Scy85U-Vvn94tw)
Э4	База учебно-методических пособий, видеозаписей лекций, электронных конспектов и презентаций на платформе Microsoft Teams Практика (Резервная копия на Яндекс диск: https://disk.yandex.ru/d/SSL3FrQnxjxT5A)
Э5	База тестовых заданий (резервная копия) на платформе Test Pad https://app.onlinetestpad.com/tests
Э6	База тестовых заданий на платформе i-exam

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

6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"

6.3.1.4	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.5	Microsof Teams Office 365
6.3.1.6	Образовательный портал https://nauka.club/
6.3.1.7	Онлайн-журнал Развитие авиации в России https://navfly.ru/sozdanieaviachii/razvitaviavruss/
6.3.1.8	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Образовательный портал наука
6.3.2.2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.3	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.4	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	Реализация междисциплинарного курса профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Автоматизация и контрольно-измерительные приборы объектов ГСМ» 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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ МДК / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 01.02 АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы,
- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия,
- выполнение тестовых заданий с использованием программного модуля "Тест-конструктор", с приложениями Microsoft Office 365;
- выполнение обязательных заданий текущих рубежей по разделам МДК;
- задания проблемного характера;
- экспертная оценка работы в личных кабинетах обучающихся, работы с приложениями Microsoft Office 365;
- подготовка творческих работ (презентаций);
- собеседования по завершению обязательных практических занятий.
Методы оценки результатов обучения:
Итоговая оценка на экзамене по МДК формируется по накопительной системе с учетом сдачи зачета по каждому разделу МДК. На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: авторская методика обучения «ЛОТС», технология проектного обучения; развития критического мышления, разбор ситуаций, дискуссии, кейс метод, мультимедиа-технологии.
РПД или ее часть может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.