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

«___» _____ 2026 г.

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

Транспортирование и хранение нефтепродуктов

Рабочая программа МДК

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

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

Квалификация: **техник**

Форма обучения: **очная**

Часов по учебному плану	384	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		ДФК - 4
аудиторные занятия	292	Зачет с оценкой - 6
самостоятельная работа	40	Экзамен - 7
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	338	

Распределение часов МДК по семестрам

Семестр (Курс. Семестр на курсе)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Недель	21 3/6		16		18 3/6		13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	76	76	92	92	20	20	218	218
Практические	20	20	18	18	36	36			74	74
Курсовое проектирование							40	40	40	40
Консультации к экзамену							2	2	2	2
Итого ауд.	50	50	94	94	128	128	78	78	350	350
Контактная работа	50	50	94	94	128	128	62	62	334	334
Самостоятельная работа	8	8			26	26	6	6	40	40
Часы на контроль							2	2	2	2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МДК (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью междисциплинарного курса является освоение знаний, приобретение умений и формирование компетенций в области управления технологическими операциями по обеспечению аэропортов авиатопливом, необходимой для профессиональной деятельности авиационных техников по ГСМ.

2. МЕСТО МДК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	МДК.01.03

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МДК
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 МДК

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Основные сведения о топливозаправочных комплексах.				
1.1	Введение. Знания, умения и компетенции, которыми должен обладать работник ТЗК. Таблица специальных ПМ, МДК и дисциплин и их значение и взаимосвязи. /Лек/	4	2	ОК 05. ОК 06. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
1.2	Сокращения, применяемые в ТЗК (службах ГСМ). /Лек/	4	2	ОК 04. ОК 05. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
1.3	Номенклатура применяемых в ТЗК нефтепродуктов. /Лек/	4	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
1.4	Основные показатели качества авиационных ГСМ и СЖ. Паспорт качества на авиационные ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 02. ПК 1.3.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 2. Организация работы склада ГСМ.				
2.1	Нормативные документы в области авиатопливообеспечения. /Лек/	4	2	ОК 05. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
2.2	Должностные обязанности работников службы ГСМ	4	2	ОК 06. ПК	Л1.1

2.3	Отделы и службы ТЗК. Организация работы склада ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 04. ОК 06. ПК 1.6.	
	Раздел 3. Состав объектов и сооружений складов ГСМ.				
3.1	Зонирование складов ГСМ. Состав объектов и сооружений складов ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
3.2	Распределение оборудования складов ГСМ по зонам. /Лек/	4	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
3.3	Эксплуатация складов ГСМ. Виды технического обслуживания оборудования. /Лек/	4	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
3.4	Выдача ГСМ и СЖ на заправку, в зависимости от типов ВС. /Лек/	4	2	ОК 07. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 4. Основные принципы и подходы процессов строительства складов ГСМ.				
4.1	Строительство складов ГСМ. Генеральный план склада ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 06. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
4.2	Технологические схемы складов ГСМ. Особенности проектирования технологической схемы склада ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
4.3	Составление принципиальной схемы склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. /Лек/	4	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
4.4	Оценка качества проекта склада ГСМ. Выявление ошибок при проектировании технологи-ческой схемы склада ГСМ. /Лек/	4	2	ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 5. Проектирование объектов и сооружений складов ГСМ.				
5.1	Составление принципиальной схемы зоны приема склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 1. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
5.2	Составление принципиальной схемы зоны приема склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 2. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
5.3	Составление принципиальной схемы зоны хранения склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 1. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
5.4	Составление принципиальной схемы зоны хранения склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 2. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
5.5	Составление принципиальной схемы зоны выдачи склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 1. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
5.6	Составление принципиальной схемы зоны выдачи склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 2. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1
5.7	Составление принципиальной схемы системы ЦЗС. Подбор необходимого оборудования. Часть 1. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
5.8	Составление принципиальной схемы системы ЦЗС. Подбор необходимого оборудования. Часть 2. /Пр/	4	2	ОК 09. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
5.9	Проектирование принципиальной схемы склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 1. /Пр/	4	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
5.10	Проектирование принципиальной схемы склада ГСМ. Подбор необходимого оборудования. Часть 2. /Пр/	4	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
5.11	Изучение дополнительного учебно-методического материала. Конспектирование и составление текстов лекций. Написание докладов. Реферативная работа. Просмотр тематических видеофайлов. /Ср/	4	8	ОК 02. ОК 06. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 6. Основные сведения о складах ГСМ.				
6.1	История развития средств транспорта и хранения нефтепродуктов. /Лек/	5	2	ОК 06. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
6.2	Задачи и функции служб ГСМ авиапредприятий ВТ. Типы и категории складов ГСМ в зависимости от их назначения, размещения и ёмкости. Состав сооружений склада ГСМ. /Лек/	5	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
6.3	Требования к территории склада ГСМ и её содержанию. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
6.4	Запасы ГСМ: их характеристика. Методика определение расхода топлив и масел для ЛА и наземного транспорта. Методика определение потребной резервуарной ёмкости склада ГСМ	5	2	ОК 01. ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

	Раздел 7. Оборудование приема ГСМ.				
7.1	Способы доставки ГСМ: их характеристика. Формы снабжения ГСМ и их особенности. Конструкция железнодорожных цистерн (ЖДЦ). /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
7.2	Оборудование приёма ГСМ из ЖДЦ: сливные стояки, эстакады, оборудование герметичного слива. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
7.3	Назначение, конструкция фильтров ФГО, ФГБ, ФГ: принцип их работы, техническая характеристика. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
7.4	Методика расчёта производительности слива авиатоплив из ЖДЦ. Принципиальные схемы пунктов приёма авиатоплив из ЖДЦ. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 8. Прием ГСМ прибывших на склад ГСМ наливом в ЖДЦ и АЦ.				
8.1	Основные положения, организация и порядок приёма ГСМ из ЖДЦ, /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
8.2	Приём ГСМ на необорудованных пунктах слива ЖДЦ. /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
8.3	Приём ГСМ, доставленных в автоцистернах. /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
8.4	Сливо-наливные устройства для автомобильного вида транспорта ГСМ. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 9. Прием ГСМ прибывших на склад ГСМ по трубопроводу и водным видом транспорта.				
9.1	Организация и порядок приёма авиатоплив по трубопроводу. /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
9.2	Организация и порядок приёма ГСМ из наливных судов. /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
9.3	Конструкция нефтеналивного танкера. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
9.4	Сливоналивные гавани, причалы и пирсы. Конструкция стендеров и шлангующих устройств. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 10. Документальное сопровождение операций приема топлива на склад ГСМ.				
10.1	Перечень документации по приему авиационного топлива на склад ГСМ. /Лек/	5	2	ОК 03. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
10.2	Порядок оформления документации по приему ГСМ. /Лек/	5	2	ОК 04. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
10.3	Особенности заключения договоров на поставку авиационных ГСМ и СЖ. /Лек/	5	2	ОК 05. ОК 06. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
10.4	Весовой учет топлива поступающего на склады ГСМ. Конструкция и принцип работы весов. /Лек/	5	2	ОК 01. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 11. Сооружения для хранения нефтепродуктов.				
11.1	Классификация резервуаров для хранения нефтепродуктов. Конструкция РВС и РГС. /Лек/	5	2	ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
11.2	Основные сведения о резервуарах с плавающими крылами (РВСПК), металлическими и синтетическими понтонами (РВСП): их достоинства и недостатки. /Лек/	5	2	ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
11.3	Основные сведения о ЖБР, казематных резервуарах и резервуарах с двойными стенками и типа «стакан в стакане». /Лек/	5	2	ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
11.4	Хранение ГСМ в таре. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 12. Возведение резервуаров.				
12.1	Фундаменты и основания под РВС. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3

12.3	Индустриальный метод сооружения РВС. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
12.4	Требования к лакокрасочным покрытиям (ЛКП) резервуаров. Влияние ЛКП на качество авиационного топлива. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
	Раздел 13. Эксплуатация резервуарных парков. Организация приема топлива в резервуары склада ГСМ.				
13.1	Расчёт расхода ГСМ и потребной резервуарной ёмкости. Часть 1. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
13.2	Расчёт расхода ГСМ и потребной резервуарной ёмкости. Часть 2. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
13.3	Расчёт расхода ГСМ и потребной резервуарной ёмкости. Часть 3. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
13.4	Оформление документов по приёму ГСМ. Расчёт производительности слива, подбор насосов слива, разработка принципиальной схемы сливных коммуникаций. Часть 1. /Пр/	5	2	ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
13.5	Оформление документов по приёму ГСМ. Расчёт производительности слива, подбор насосов слива, разработка принципиальной схемы сливных коммуникаций. Часть 2. /Пр/	5	2	ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
13.6	Оформление документов по приёму ГСМ. Расчёт производительности слива, подбор насосов слива, разработка принципиальной схемы сливных коммуникаций. Часть 3. /Пр/	5	2	ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
13.7	Расчет средств пожаротушения резервуаров. Часть 1. /Пр/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
13.8	Расчет средств пожаротушения резервуаров. Часть 2. /Пр/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
13.9	Расчет средств пожаротушения резервуаров. Часть 3. /Пр/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 14. Оборудование резервуаров.				
14.1	Оборудование РВС (РГС): его назначение и размещение. Конструкция ПРП, ПРУ, ПУВ, хлопушки с боковым управлением. /Лек/	5	2	ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
14.2	Конструкция резервуарных люков: ЛЛ-500, ЛС-500, ЛЗ-100 (ЛЗ -150). /Лек/	5	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
14.3	Конструкция, принцип работы сифонного крана СК-50 (СК-80), вентиляционных патрубков (ВП), огневых предохранителей (ОП). /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
14.4	Стационарные пробоотборники резервуаров: конструкция, принцип работы, характеристика. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 15. Дыхательная аппаратура резервуаров.				
15.1	Дыхательные клапаны резервуаров: ДК, СМДК, НМДК, КД-2: конструкция, принцип работы /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
15.2	Дыхательные клапаны НДКМ, КДС-2: конструкция, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
15.3	Предохранительные клапаны резервуаров. Клапаны КПСА, КПГ, КПР: конструкция, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
15.4	Стендовые испытания дыхательной и предохранительной арматуры резервуаров. /Лек/	5	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 16. Градуировка резервуаров склада ГСМ. Системы пожаротушения резервуаров.				
16.1	Градуировка резервуаров. Обмер и составление градуировочных таблиц РВС и РГС. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
16.2	Инструмент и правила открытого замера уровня нефтепродуктов в резервуарах. Определение количества нефтепродукта в резервуарах, установленных с уклоном, при наличии в резервуаре воды или льда. /Лек/	5	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
16.3	Системы пожаротушения резервуаров. Назначение, конструкция, работа, характеристика пеногенераторов. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
16.4	Нормативы и методика расчёта средств пожаротушения резервуаров. Пример расчёта. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 17. Трубопроводы и их арматура.				

17.1	Трубопроводные коммуникации складов ГСМ. Назначение, классификация трубопроводов, способы их прокладки и соединения. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
17.2	Запорно-регулирующая арматура трубопроводов: задвижки, вентили, краны их конструкция, работа и маркировка. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
17.3	Предохранительная арматура трубопроводов: обратные клапаны, предохранительно-перепускные клапаны, их конструкция, работа и маркировка. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
17.4	Технологические колодцы, их назначение, конструкция и особенности эксплуатации. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 18. Рукава для авиационных ГСМ и СЖ.				
18.1	Виды резинотканевых рукавов, их маркировка. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
18.2	Стенд испытания раздаточных рукавов (СИЗР): конструкция, состав гидросистемы, порядок испытания раздаточных рукавов на стенде. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
18.3	Резинотканевые изделия и их влияние на авиационное топливо. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
18.4	Быстроразъемные соединения рукавов и арматуры. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 19. Гидравлический урар и тепловые деформации трубопроводных системах склада ГСМ.				
19.1	Колебания давления в трубопроводах, гидравлический удар: сущность и опасность гидроударов. Средства защиты от гидроударов – гидроамортизаторы: конструкция, принцип работы, техническая характеристика. Методика расчёта средств защиты от гидравлических ударов. Пример расчёта. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
19.2	Термические напряжения в трубопроводах и их компенсация,компенсаторы. Механический расчет трубопроводов, виды и расчет опор трубопроводов. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
19.3	Термические напряжения в трубопроводах и их компенсация. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
19.4	Механический расчет трубопроводов. Виды и расчет трубопроводных опор. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 20. Системы фильтрации авиатоплива.				
20.1	Методы очистки нефтепродуктов от загрязнений. Фильтрация – требование к процессу: его характеристика. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
20.2	Фильтры тонкой очистки: назначение, конструкция, принцип работы и техническая характеристика. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1
20.3	Фильтры-водоотделители: назначение, конструкция, принцип работы, техническая характеристика. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
20.4	Эксплуатация систем фильтрации. Порядок замены фильтроэлементов. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 21. Электризация топлив.				
21.1	Определение, основы теории электризации жидких сред, факторы, влияющие на интенсивность электризации авиатоплив. Опасность образования статического электричества. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
21.2	Способы и средства защиты от статического электричества объектов авиатопливообеспечения. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
21.3	Индукционные нейтрализаторы (ИНСЭТ): конструкция, принцип действия, характеристика. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
21.4	Требования к конструкции систем заземления и молниезащиты. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 22. Системы дозирования ПВКЖ в поток авиатоплива.				
22.1	Введение противоводокристаллизационной жидкости (ПВКЖ) в авиатопливо, требование к процессу, схемы дозировки, средства дозирования ПВКЖ. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
22.2	Конструкция, принцип работы, техническая характеристика дозаторов и дозирующих устройств. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК	Л1.1

22.3	Системы дозирования ПВКЖ СД (АФС). /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
22.4	Дозаторы ПВКЖ, дозирующие системы зарубежного производства: конструкция, принцип работы, техническая характеристика. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 23. Пункты налива авиатоплива в цистерны ТЗ.				
23.1	Оборудование и принципиальные схемы пунктов налива авиатоплива в цистерны топливозаправщиков (ТЗ). /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
23.2	Агрегаты фильтрации авиатоплив (АФТ): назначение, компоновочная схема, состав оборудования, характеристика. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
23.3	Агрегаты приема ПВКЖ. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
23.4	Методика расчёта заправочных средств и наливных устройств. /Лек/	6	2	ОК 02. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 24. Насосы для перекачки авиационных ГСМ и СЖ.				
24.1	Классификация насосов, основные рабочие параметры насосов. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
24.2	Насосные станции. Требования к насосно-трубопроводным системам. /Лек/	6	2	ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
24.3	Насосы типа НК (К), НКЭ: маркировка, конструкция, принцип работы. Осевые перегрузки, способы их компенсации. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
24.4	Насосы типа НД (Д), ЦН: маркировка, конструкция, область применения. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 25. Насосы для выполнения вспомогательных операций на складах ГСМ.				
25.1	Водокольцевые вакуумные насосы ВВН: назначение, конструкция, принцип работы, характеристика. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
25.2	Многосекционные насосы для перекачки нефтепродуктов, насосы типа ЦНС. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
25.3	Насосы перекачки нефтепродуктов ручного привода в действие. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
25.4	Уплотнения вала и рабочего колеса центробежных насосов. Оборудование насосных станций. Управление операциями по перекачке нефтепродуктов на складе ГСМ. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 26. Перекачивающие станции горючего и системы очистки промышленных сточных вод от загрязнений.				
26.1	Перекачка и очистка сточных вод на складах ГСМ: характеристика сточных вод, нормативы по их очистке; методы и сооружения для очистки сточных вод от нефтепродуктов. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
26.2	Назначение, компоновочная схема, техническая характеристика, конструкция перекачивающей станции (ПСГ). /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
26.3	Конструкция, техническая характеристика, принцип работы насоса 6НГМ-7х2. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
26.4	Подготовка к работе, контроль и управление перекачкой нефтепродуктов на ПСГ. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
	Раздел 27. Организация учета ГСМ и порядок проведения инвентаризации на складе.				
27.1	Организация учёта ГСМ в авиапредприятии воздушного транспорта (ВТ). Назначение, виды учёта, учётные документы. /Лек/	6	2	ОК 07. ОК 09. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
27.2	Определение, характеристика «естественной убыли» нефтепродуктов. Порядок применения «норм естественной убыли» для расчёта потерь нефтепродуктов, нормативные документы. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
27.3	Нормы естественной убыли спирта, порядок их применения для расчёта потерь спирта. /Лек/	6	2	ОК 07. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
27.4	Организация, порядок проведения инвентаризации ГСМ на складах ГСМ авиапредприятий, документация /Лек/	6	2	ОК 04. ОК 05. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

28.1	Расчет остаточного ресурса фильтроэлементов. Замена фильтроэлементной базы. Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 09. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
28.2	Расчет остаточного ресурса фильтроэлементов. Замена фильтроэлементной базы. Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 09. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1
28.3	Расчет остаточного ресурса фильтроэлементов. Замена фильтроэлементной базы. Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 09. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
28.4	Расчет количества заправочных средств, наливных устройств и средств защиты от гидравлических ударов. Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
28.5	Расчет количества заправочных средств, наливных устройств и средств защиты от гидравлических ударов. Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
28.6	Расчет количества заправочных средств, наливных устройств и средств защиты от гидравлических ударов. Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1
28.7	Расчёт потерь нефтепродуктов на «естественную убыль». Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
28.8	Расчёт потерь нефтепродуктов на «естественную убыль». Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
28.9	Расчёт потерь нефтепродуктов на «естественную убыль». Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
28.10	Обработка и оформление результатов инвентаризации ГСМ на складе ГСМ авиапредприятия ВТ. Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 04. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
28.11	Обработка и оформление результатов инвентаризации ГСМ на складе ГСМ авиапредприятия ВТ. Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 04. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
28.12	Обработка и оформление результатов инвентаризации ГСМ на складе ГСМ авиапредприятия ВТ. Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 04. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
28.13	Определение уклона РГС. Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
28.14	Определение уклона РГС. Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
28.15	Определение уклона РГС. Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
28.16	Градуировка горизонтальных резервуаров геометрическим методом. Составление градуировочных таблиц. Часть 1. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
28.17	Градуировка горизонтальных резервуаров геометрическим методом. Составление градуировочных таблиц. Часть 2. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
28.18	Градуировка горизонтальных резервуаров геометрическим методом. Составление градуировочных таблиц. Часть 3. /Пр/	6	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
28.19	Изучение дополнительного учебно-методического материала. Конспектирование и составление текстов лекций. Написание докладов. Реферативная работа. Просмотр тематических видеофайлов. /Ср/	6	26	ОК 06. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
	Раздел 29. Методы борьбы с потерями нефтепродуктов. Организация вспомогательных работ по применению на авиапредприятиях масел и спиртосодержащих жидкостей.				
29.1	Источники и причины потерь нефтепродуктов, их характеристика. Потери от испарения через газовый сифон, их количественная оценка. Потери пот больших и малых «дыханий», обратного «выдоха», их количественная оценка. Организационные и специальные технические мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов. /Лек/	7	2	ОК 07. ПК 1.2. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
29.2	Порядок обеспечения авиапредприятий этиловым спиртом и спиртсодержащей жидкостью. Получение, приём, хранение и отпуск спирта со склада ГСМ. Учёт спирта, отчётность и контроль. Методика определения количества спирта на складе ГСМ. Пример расчёта. /Лек/	7	2	ОК 07. ПК 1.2. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
29.3	Схемы очистки авиамасел. Назначение, конструкция, техническая характеристика стенда для очистки масел, топлив и гидрожидкостей (СОГ). /Лек/	7	2	ОК 02. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
29.4	Назначение подогрева, характеристика теплоносителей. Способы подогрева нефтепродуктов. Конструкция, принцип работы, характеристика подогревателей. /Лек/	7	2	ОК 07. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 30. Организация снабжения ГСМ временных				

30.1	Временные аэродромы, посадочные площадки и вертолетодромы. Склады ГСМ на временных аэродромах и вертолетодромах: назначение и основные требования кним. /Лек/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
30.2	Порядок обеспечения, транспортировки, приёма, хранения авиаГСМ на временных аэродромах. Порядок подготовки технологического оборудования, технических средств заправки /Лек/	7	2	ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
30.3	Организация заправки ЛА на временных аэродромах РФ. Организация учёта ГСМ, меры безопасности при работе на объектах ГСМ временных аэродромов РФ. /Лек/	7	2	ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
30.4	Виды стационарных и переносных пробоотборников для отбора проб ГСМ из средств транспортировки, хранения трубопроводов. Технология отбора проб переносными пробоотборниками. /Лек/	7	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 31. Автозаправочные комплексы складов ГСМ.				
31.1	Назначение, виды, компоновочные схемы автозаправочных станций (АЗС) стационарного типа. Основное оборудование АЗС, требование к территории её разметки. /Лек/	7	2	ОК 01. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
31.2	Организация работы АЗС, обязанности оператора АЗС при приёме и отпуске нефтепродуктов, приёме-передаче смен. /Лек/	7	2	ОК 07. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
	Раздел 32. Курсовое проектирование.				
32.1	Оформление курсового проекта. Формирование пояснительной записки. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.6.	Л1.1Л2 1Л3.1 Э3
32.2	Расчет потребной резервуарной емкости при приеме топлива железнодорожным видом транспорта. Часть 1. /Курс пр/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1
32.3	Расчет потребной резервуарной емкости при приеме топлива железнодорожным видом транспорта. Часть 2. /Курс пр/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
32.4	Расчет производительности фронта слива ГСМ из ЖДЦ. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
32.5	Разработка технологической схемы зоны приема склада ГСМ. Расчет трубопроводных систем на электростатически безопасное значение скорости потока топлива. /Курс пр/	7	2	ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
32.6	Расчет количества поступившего на склад топлива. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1
32.7	Оформление документации по приему топлива из ЖДЦ. Часть 1. /Курс пр/	7	2	ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
32.8	Оформление документации по приему топлива из ЖДЦ. Часть 2. /Курс пр/	7	2	ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
32.9	Определение изменений объема авиатоплива в процессе его хранения, под влиянием температурных изменений. /Курс пр/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
32.10	Разработка технологической схемы зоны хранения склада ГСМ. Проверка соответствия насосного агрегата условиям безопасной эксплуатации РВС (РГС). Часть 1. /Курс пр/	7	2	ОК 09. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
32.11	Разработка технологической схемы зоны хранения склада ГСМ. Проверка соответствия насосного агрегата условиям безопасной эксплуатации РВС (РГС). Часть 2. /Курс пр/	7	2	ОК 09. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
32.12	Определение объема топлива в резервуаре пересчетом от стандартных условий. /Курс пр/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
32.13	Определение высоты точек отбора проб нефтепродукта в резервуаре. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
32.14	Определение уровня взлива нефтепродукта в горизонтальном резервуаре установленном с уклоном, а так же при наличии в емкостях хранения подтоварной воды или льда. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
32.15	Определение работоспособности фильтроэлементной базы. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3
32.16	Расчёт количества заправочных средств и наливных устройств. /Курс пр/	7	2	ОК 02. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

32.18	Расчет планового количества топлива на выполнение полета. /Курс пр/	7	2	ОК 05. ОК 06. ПК 1.5.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
32.19	Расчет текущей погрешности счетчиков жидкости. /Курс пр/	7	2	ОК 01. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1
32.20	Расчет приближенного количества годовых потерь нефтепродуктов от "малых дыханий резервуаров". /Курс пр/	7	2	ОК 07. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1
32.21	Изучение дополнительного учебно-методического материала. Выполнение расчетов и схем. Просмотр тематических видеофайлов. /Ср/	7	6	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3
	Раздел 33. Промежуточная аттестация.				
33.1	Консультация к экзамену. /КЭ/	7	2	ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
33.2	Самостоятельная подготовка к экзамену. /СПЭ/	7	8	ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1
33.3	Экзамен /Экзамен/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 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 требования».	Утверждён приказом Росстандарта от 23.10.2024 № 1484-ст, введён в действие 1 ноября 2024 года
Л1.2	№ 60-ФЗ	Воздушный кодекс Российской федерации	ГРИФ, 2026
Л1.3	Приказ Минтранса России от 17.02.2023 № 48	«Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим заправку гражданских воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и (или) обработку специальными жидкостями»	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 № 475н	Профессиональный стандарт «Работник авиатопливообеспечения».	Зарегистрирован в Минюсте 22.10.2024, вступил в силу 1 марта 2025 года

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 ТХНП 3К (Резервная копия на Яндекс диск: https:// https://disk.yandex.ru/d/VULDmHjGQcPLrA)
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"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.3	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.4	Microsof Teams Office 365
6.3.1.5	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.6	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.7	Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.2	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.3	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 учебного кабинета: «Оборудования объектов авиатопливообеспечения» Оборудование учебного кабинета 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 01.03 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ
проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы,
- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- выполнение тестовых заданий с использованием программного модуля "Тест-конструктор" (или аналогов), 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 зачете с оценкой и 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.