

Компонент ОПОП
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
наименование ОПОП
Б1.В.02
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Эксплуатационные материалы

Разработчик (и):
Берестова Г.И.
ФИО
доцент каф. химии
должность

К.Т.Н.,
доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
химии
наименование кафедры
протокол № 6 от 22.05.2026.

Заведующий кафедрой

Дякина Т.А.


подпись

ФИО

**Мурманск
2026**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	ПК-2.1 Способен использовать знания о системах технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.2 Способен применять современные системы технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.3 Способен проводить учет и корректирование нормативов технической эксплуатации и ремонта колесных транспортных средств с учетом условий эксплуатации	Знать: основные свойства материалов, используемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных средств; Уметь: использовать знания о физико-химических свойствах и эксплуатационных качествах автомобильных материалов для организации их рационального и эффективного использования. Владеть: навыками по определению условий правильного применения ГСМ для автомобилей.

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение. Взаимозаменяемость с зарубежными аналогами. Химмотология. Нефть как сырье для изготовления автомобильных топлив и масел.

Тема 2. Топлива. Общие требования к моторным топливам и их основные эксплуатационные свойства.

Тема 3. Бензины. Требования к качеству, свойства и показатели, марки бензинов.

Тема 4. Дизельное топливо. Требования к дизельным топливам, свойства и показатели, марки дизельных топлив

Тема 5. Альтернативные виды топлив. Газовые топлива. Нормирование, отчетная документация, правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации.

Тема 6. Смазочные материалы. Классификация масел. Условия работы масел в двигателе. Различие минеральных и синтетических смазочных материалов.

Тема 7. Моторные масла, их эксплуатационные свойства, маркировка, присадки. Механизм старения масел. Ассортимент и технические характеристики товарных моторных масел. Синтетические моторные масла.

Тема 8. Трансмиссионные и гидравлические масла. Компоненты трансмиссионных масел, классификация и ассортимент, эксплуатационные свойства. Динамика изменения свойств масел при работе трансмиссии. Факторы, определяющие сроки замены масел.

Тема 9. Автомобильные пластичные смазки. Назначение, эксплуатационные свойства, классификация и обозначение смазок.

Тема 10. Автомобильные специальные жидкости. Тормозные жидкости. Ассортимент

и их эксплуатационные свойства. Охлаждающие жидкости. Состав, основные технические характеристики. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости. Электролиты для аккумуляторных батарей.

Тема 11. Ремонтно-восстановительные препараты. Полимерсодержащие препараты. Резиновые материалы.

Тема 12. Клеи и герметики, технологии использования при ремонте. Средства защиты от коррозии, для мойки, окраски автомобилей, для ухода за лакокрасочными покрытиями, технологии и области применения.

Тема 13. Нормы и учет расхода эксплуатационных материалов. Организация топливно-смазочного хозяйства.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Васильева, Л. С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для вузов / Л. С. Васильева. - 2-е изд., испр. - Москва : Наука-Пресс, 2004. - 421 с. (18 экз.)
2. Малышев, В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. Практикум / В.С. Малышев, Г.И. Берестова - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2008 – 63 с. (50 экз. на кафедре)
3. Зотова, К. В. Физико-химические основы применения автомобильных эксплуатационных материалов : учеб. пособие / К. В. Зотова, В. С. Малышев, Г. И. Берестова; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2010. - 174 с. (100 экз.)
4. Малышев, В.С. Использование полимерных материалов в автомобилестроении: учеб. пособие. / В.С. Малышев, Г.И. Берестова - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2022 – 104 с. (290 экз.)

Дополнительная литература:

1. Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: практикум : учеб. пособие для сред. проф. образования / Н. Б. Кириченко. - Москва : Academia, 2004. - 93, [1] с. (10 экз.)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) *Национальная электронная библиотека (НЭБ)* <http://нэб.рф/>
- 5) *Электронно-библиотечная система ЭБС* - <http://www.rucont.ru/>
- 6) *ЭБС «Издательства «ЛАНЬ»* <http://e.lanbook.com/>
- 7) *ЭБС «Университетская библиотека онлайн»* <http://biblioclub.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
 - помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;
 - лаборатории органической химии (ауд. 506Л) и общей химии (ауд. 513Л).
- Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
								2/1	2/2		
Лекции								2	2		4
Практические занятия								-	4		4
Лабораторные работы								-	-		-
Самостоятельная работа								34	95		129
Контроль								-	9		9
Всего часов по дисциплине								36	108		144
/ из них в форме практической подготовки											

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен									-	+		
Зачет/зачет с оценкой									-/-	-/-		
Курсовая работа (проект)									-	-		
Количество расчетно-графических работ									-	-		
Количество контрольных работ									-	1		
Количество рефератов									-	-		
Количество эссе									-	-		

Перечень практических работ по формам обучения

№ п/п	Темы практических работ
1	2
1	Физико-химические свойства и показатели качества топлив
2	Физико-химические свойства и показатели качества смазочных материалов