Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шиломаева Ирина Александровна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.10.2025 10:43:35
Уникальный программный ключ:
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**
**Тучковский филиал**
**Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УВР
_____О.Ю. Педашенко

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

**ТУЧКОВО 2025**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.02.2024г. №81 и Примерной основной образовательной программы.

**Организация-разработчик**: Тучковский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

**Разработчик:** Козлов В.В. д.т.н. – преподаватель дисциплин профессионального цикла

Рассмотрено и одобрено на заседании комиссии образовательной программы специальности 23.02.04. Протокол №3 от 05.05.2025.
Руководитель образовательной программы: М.Б. Беликов

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……4

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……5

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..11

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….....11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Эксплуатационные материалы» является формирование у студентов необходимых знаний по физико-химическим и эксплуатационным свойствам, методам получения материалов, применяемых в автомобилях, тракторах и двигателях при их эксплуатации, о требованиях, предъявляемым к этим материалам, путях их рационального применения во время технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств.

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК2, ОКЗ

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 | - владеть методикой оценки качества эксплуатационных материалов;<br>- уметь определять факторы, влияющие на их экономное расходование | - важнейшие свойства и показатели качества эксплуатационных материалов, их ассортимент;<br>- назначение и эффективность применения в различных условиях; |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **100** |
| в т. ч.: | |
| Теоретическое обучение | 42 |
| Практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа | 16 |
| **Промежуточная аттестация – экзамен** | **12** |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Топлива, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования** | | | |
| **Тема 1.1** Общие сведения о топливах | **Содержание** | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Нефть, ее состав. Способы получения нефтепродуктов из нефти. Температура кипения нефтяных фракций. Назначение топлив, их классификации Получение нефтепродуктов | | |
| **Тема 1.2** Автомобильные бензины | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Назначение бензина и его агрегатное состоянии. Свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, процесс сгорания и образование отложений; факторы, влияющие на коррозийность. Марки бензинов и их применение. Бензин: назначение, свойства, маркировка. | | |
| | **Практическое занятие** Изучение получения и свойств бензина. | **2** | |
| **Тема 1.3.** Автомобильные дизельные топлива | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Назначение дизельного топлива, его агрегатном состояние. Свойства, влияющие на: подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания, образование отложений, коррозийность; Марки дизельных топлив и их применение. Дизельное топливо: назначение, свойства, маркировка | | |
| | **Практическое занятие** Изучение получения и свойств дизельного топлива | **2** | |
| | **Самостоятельная работа** Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Тема 1.4.** | **Содержание** | **2** | ОК 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Альтернативные топлива | Назначении альтернативных топлив, их агрегатном состояние. Способы получения, преимущества и недостатки. Марки и применение альтернативных топлив. Классификация альтернативных топлив. | | ОК 02<br>ОК 03 |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Раздел 2. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании.** | | | |
| **Тема 2.1.**<br>Сведения об смазочных материалах | **Содержание** | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Назначение смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостнотемпературная характеристика, индекс вязкости. | | |
| **Тема 2.2.**<br>Масла<br>для двигателей | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Моторные масла Смазочные свойства. Присадки. Классификация моторных масел. Марки моторных масел и их применение. Моторные масла: назначение, свойства, маркировка | | |
| | **Практическое занятие**<br>Изучение получения и свойств масел для бензиновых двигателей.<br>Изучение получения и свойств масел для дизельных двигателей | **4** | |
| **Тема 2.3.**<br>Трансмиссионные и гидравлические масла | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Трансмиссионные и гидравлические масла. Назначение, свойства получение. Классификация трансмиссионных, гидравлических масел. Марки трансмиссионных, гидравлических масел и их применение. Трансмиссионные, гидравлические масла: назначение, свойства, маркировка | | |
| | **Практическое занятие**<br>Изучение получения и свойств трансмиссионных масел.<br>Изучение получения и свойств гидравлических масел. | **4** | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Тема 2.4.** | **Содержание** | **2** | ОК 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Пластичные смазки | Пластичные смазки Назначение, получение. и состав, классификация. Эксплуатационные свойства. Марки и их применение. Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка | | ОК 02<br>ОК 03 |
| | **Практическое занятие**<br>Изучение получения и свойств антифрикционных смазок<br>Изучение получения и свойств консервационных, канатных и уплотнительных смазок. | **4** | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Раздел 3. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании** | | | |
| **Тема 3.1.**<br>Жидкости для системы охлаждения | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Жидкости для системы охлаждения**.** Назначение, состав, свойства жидкостей для системы охлаждения. Марки и их применение. Жидкости для системы охлаждения: назначение, свойства, маркировка | | |
| | **Практическое занятие**<br>Изучение получения и свойств низкозамерзающих жидкостей | **2** | |
| **Тема 3.2.**<br>Амортизационные, тормозные и другие спец. жидкости | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости. Марки и их область их применения. Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка | | |
| | **Практическое занятие**<br>Изучение состава и свойств амортизаторных жидкостей<br>Изучение состава и свойств тормозных жидкостей | **4** | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов, применяемых при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании** | | | |
| **Тема 4.1.**<br>Управление расходом топлива и смазочных материалов | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Управление расходом топлива. Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие**<br>Определение расхода топлива при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин | **2** | |
| | **Практическое занятие**<br>Определение расхода смазочных масел и смазок при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин. | **2** | |
| **Тема 4.2.**<br>Экономия топлива и смазочных материалов | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Экономия топлива, смазочных материалов при эксплуатации подъѐмно-транспортных, строительных, дорожных машин | | |
| | **Практическое занятие**<br>Составление карты смазки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин. | **4** | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Раздел 5. Конструкционноремонтные материалы** | | | |
| **Тема 5.1.**<br>Лакокрасочные и защитные материалы | **Содержание** | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Назначение, состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия.<br>Классификация лакокрасочных покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий.<br>Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы. | | |
| **Тема 5.2.**<br>Резиновые материалы | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Особенности эксплуатации резиновых изделий. | | |
| **Тема 5.3.**<br>Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Материалы, примеряемые в качестве уплотнительных. Материалы, примеряемые в качестве обивочных. Электроизоляционным материалам, их виды и применение. Синтетическим клеи, их виды и применение | | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных** | | | |
| **Тема 6.1.** Токсичность и огнестойкость эксплуатационных материалов | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Токсичность топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожаро- и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив. | | |
| **Тема 6.2.** Техника безопасности при работе с эксплуатационным и материалами | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами. | | |
| **Тема 6.3** Законодательство по охране окружающей среды | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | Законодательство по охране окружающей среды Влияние подъѐмно-транспортных, строительных, дорожных машин на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы. | | |
| | **Самостоятельная работа**<br>Выполнение кейс заданий. | **2** | |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | | **12** | |
| **Всего:** | | **100** | |

## 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», «Кабинет для самостоятельной работы обучающихся» оснащены в соответствии с приложением 3 ОП.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

### 3.3. Основные электронные издания

**1.** Уханов А. П., Уханов Д. А., Глущенко А. А., Хохлов А. Л. Эксплуатационные материалы: Учебное пособие для СПО — Москва: Издательство "Лань" (СПО). — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN: 978-5-507-46755-6.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знает:<br>важнейшие свойства и показатели качества эксплуатационных материалов, их ассортимент;<br>назначение и эффективность применения в различных условиях***;*** | Демонстрирует знания важнейших свойств и показателей качества эксплуатационных материалов, их ассортимент;<br>назначение и эффективность применения в различных условиях***;*** | тестирование,<br>решение ситуационных задач,<br>подготовка рефератов, докладов и сообщений,<br>письменный опрос,<br>письменный опрос |
| Умеет:<br>определять факторы, влияющие на экономное расходование эксплуатационных материалов | владеет методикой оценки качества эксплуатационных материалов; | |