

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Сухой Лог

2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Эксплуатационные материалы» для специальности среднего профессионального образования технического профиля специальность 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 08 февраля 2024 г. № 81 .Зарегистрировано в Минюсте России 19.03.2024 № 77562.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Насонов Сергей Дмитриевич , преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по рабочей профессии 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Эксплуатационные материалы относится к циклу «общепрофессиональные дисциплины».

Содержание учебной дисциплины с компонентами практической подготовки предусматривает формирование у обучающихся, умений, навыков и знаний по учебной дисциплине, и их интеграцию в профессиональную деятельность.

Практическая подготовка направлена на формирование познавательного интереса, учебной мотивации, основ практического применения полученных знаний и навыков по учебной дисциплине (название) Технического черчения для использования в профессиональной деятельности получаемой профессии или специальности.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК 3.3	- определять область применения и давать практические рекомендации по рациональному использованию эксплуатационных материалов; - владеть методической оценкой качества эксплуатационных материалов в условиях автотранспортного предприятия. - определять факторы, влияющие на экономное расходование эксплуатационных материалов	-важнейшие свойства и показатели качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей; -назначение и эффективность применения эксплуатационных материалов в зависимости от их качества, технических характеристик строительных, дорожных машин и оборудования, и условий эксплуатации; - ассортимент марок топлив, масел, смазок, специальных жидкостей, конструкционно-ремонтных материалов, применяемые при эксплуатации строительных, дорожных машин и оборудования; -методы лабораторной оценки и контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей в условиях предприятия строительных, дорожных машин и оборудования; -систему рациональной организации использования топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей;

		-технику безопасности при использовании эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации строительных, дорожных машин и оборудования; -систему рациональной организации использования топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей
--	--	---

Соответственно ФГОС по 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». формируются **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных строительных машин с использованием средств диагностики.;

ПК 1.2. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 1.3. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.2. Осуществлять планирование, организацию и учёт работ при эксплуатации подъемно транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 3.1. Осуществлять организацию и контроль соблюдения требований технологии выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений;

ПК 3.2. Выполнять работы по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;

ПК 3.3. Организовывать планово-предупредительные работы по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием машинных комплексов.

Соответственно ФГОС по профессии 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» формируются общие компетенции:

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 92 часа, в том числе:
обязательная учебная аудиторная нагрузка обучающегося – 82 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 2 часа.

практическая подготовка - 10 часа

промежуточная аттестация – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Эксплуатационные материалы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.
1	2	3
Раздел 1 Топлива, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		26
Тема 1.1	Содержание учебного материала	8
Общие сведения о топливах	Нефть, ее состав. Способы получения нефтепродуктов из нефти. Температура кипения нефтяных фракций.	2
	Назначение топлив, их классификации. Получение нефтепродуктов	2
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4
Автомобильные бензины	Назначение бензина и его агрегатное состояние. Бензин: назначение, свойства, маркировка	2
	Свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, процесс сгорания и образование отложений; факторы, влияющие на коррозионность. Марки бензинов и их применение.	2
	Практическое занятия :	2

	Практическое занятие №1 Изучение получения и свойств бензина.	2
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4
Автомобильные дизельные топлива	Назначение дизельного топлива, его агрегатном состоянии. Свойства, влияющие на: подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания, образование отложений, коррозионность.	2
	Марки дизельных топлив и их применение. Дизельное топливо: назначение, свойства, маркировка	2
	Практическое занятия:	2
	Практическое занятие № 2 Изучение получения и свойств дизельного топлива	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	6
Альтернативные топлива	Назначении альтернативных топлив, их агрегатном состоянии.	2
	Способы получения, преимущества и недостатки.	2
	Марки и применение альтернативных топлив. Классификация альтернативных топлив.	2
Раздел 2. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании.		28
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4
Сведения об смазочных материалах	Назначение смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению.	2
	Свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостнотемпературная характеристика, индекс вязкости.	2

Тема 2.2. Масла для двигателей	Содержание учебного материала	4
	Моторные масла Смазочные свойства. Присадки. Классификация моторных масел.	2
	Марки моторных масел и их применение. Моторные масла: назначение, свойства, маркировок	2
	Практическое занятия:	4
	Практическое занятие № 3 Изучение получения и свойств масел для бензиновых двигателей.	2
	Практическое занятие №4 Изучение получения и свойств масел для дизельных двигателей	2
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание учебного материала	4
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Назначение, свойства получение. Классификация трансмиссионных, гидравлических масел.	2
	Марки трансмиссионных, гидравлических масел и их применение. Трансмиссионные , гидравлические масла: назначение, свойства, маркировка	2
	Практическое занятия:	4
	Практическое занятие № 5 Изучение получения и свойств трансмиссионных масел.	2
	Практическое занятие № 6 Изучение получения и свойств гидравлических масел.	2
Тема 2.4. Пластичные смазки	Содержание учебного материала	4
	Пластичные смазки Назначение, получение. и состав, классификация. Эксплуатационные свойства.	2
	Марки и их применение. Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка	2

	Практическое занятия	4
	Практическое занятие №7 Изучение получения и свойств антифрикционных смазок	2
	Практическое занятие №8 Изучение получения и свойств консервационных, канатных и уплотнительных смазок.	2
Раздел 3. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании		10
Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения	Содержание учебного материала	2
	Жидкости для системы охлаждения. Назначение, состав, свойства жидкостей для системы охлаждения. Марки и их применение. Жидкости для системы охлаждения: назначение, свойства, маркировка	2
	Практическое занятия	2
	Практическое занятие № 9 Изучение получения и свойств низкотемпературных жидкостей	2
Тема 3.2. Амортизационные, тормозные и другие спец. жидкости	Содержание учебного материала	2
	Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости. Марки и их область их применения. Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка	2
	Практическое занятие	4
	Практическое занятие № 10 Изучение состава и свойств амортизаторных жидкостей.	2
	Практическое занятие № 11 Изучение состава и свойств тормозных жидкостей	2
Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов, применяемых при		10

эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2
Управление расходом топлива и смазочных материалов	Управление расходом топлива. Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов.	2
	Практические занятия :	4
	Практическое занятие №12 Определение расхода топлива при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин	2
	Практическое занятие 13 Определение расхода смазочных масел и смазок при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.	2
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	2
Экономия топлива и смазочных материалов	Экономия топлива, смазочных материалов при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин	2
	Практические занятия:	2
	Практическое занятие № 14 Составление карты смазки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.	2
Раздел 5. Конструкционноремонтные материалы		
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	2
Лакокрасочные и защитные материалы	Назначение, состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия.	2
	Классификация лакокрасочных покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.	

Тема 5.2.	Содержание учебного материала	2
Резиновые материалы	Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Особенности эксплуатации резиновых изделий.	2
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	2
Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи	Материалы, применяемые в качестве уплотнительных. Материалы, применяемые в качестве обивочных. Электроизоляционным материалам, их виды и применение. Синтетическим клеи, их виды и применение	2
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных		6
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	2
Токсичность и огнестойкость эксплуатационных материалов	Токсичность топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожаро - и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив.	2
Тема 6.2.	Содержание учебного материала	2
Техника безопасности при работе с эксплуатационным и материалами	Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.	2

Тема 6.3	Содержание учебного материала	2
Законодательство по охране окружающей среды	Законодательство по охране окружающей среды Влияние подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы.	2
Самостоятельная учебная работа		2
Подготовка рефератов по темам раздела		
Консультации		2
Экзамен		6
Всего:		92

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Эксплуатационные материалы»

1. Стол учительский -1 шт.
2. Стул учительский -1 шт.
3. Столы ученические -15 шт.
4. Стулья ученические - 30 шт.
5. Шкаф тумбовый -1шт.
6. Классная доска.
7. Экран – 1 шт.
8. Мультимедийный проектор – 1 шт.
9. Компьютер -1 шт.
10. Принтер - 1 шт.
11. комплект учебно-методических материалов;
12. нормативная и техническая документация;
13. средства технических измерений;
14. стенды и плакаты по разделам дисциплины.

Оборудование лаборатории

- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий : стенды с образцами эксплуатационных материалов, таблицы, графики, используемые при проведении расчетов;
- рабочее пространство по количеству обучающихся;
- набор типового оборудования, приборов и инструментов для лаборатории испытания эксплуатационных материалов;
- комплект мебели и инвентаря лаборатории.

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья(нарушения зрения, слуха, нервно–психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема –передачи учебной информации в доступных формах

1.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

- ГОСТ 2084-77 группа Б12 Бензины автомобильные
- ГОСТ 26098-84 Нефтепродукты. Термины и определения
- ГОСТ 32513-2013 Топлива моторные. Бензин неэтилированный
- Кириченко Н.Б. «Автомобильные эксплуатационные материалы». / Н.Б. Кириченко. М.Академия , 2023

- Галенов А.А., Сочевко Т.И., Сприкин В.Г. «Автомобильные эксплуатационные материалы: Контрольные материалы/ А.А. Галенов М. Академия, 2022. 223 с

Электронные издания(электронные ресурсы)

1. Сайт об автомобилях зарубежного производства <http://znayavto.com/>

2. Сайт цифровых , учебно-методических материалов <http://vvsu.ru/>
 3. Бензин и его характеристика. <http://gasoil-center.ru/benzin-i-ego-xarakteristiki/>
 4. Технология производства бензина <http://gasoil-center.ru/tehnologiya-proizvodstva-benzina/>
- 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся - знаний, умений, компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающийся индивидуальных заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: – правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; принцип действия контрольно- измерительного инструмента и приборов; нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ. - Организация технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно отвечает на все <u>поставленные вопросы</u>. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.	По результатам тестирования Устный опрос По результатам, практических работ, лабораторных работ.

- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации	Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
Умения: Пользоваться мерительным инструментом, техническими средствами контроля для определения параметров; определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя; осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и	«Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	По результатам, практических работ, лабораторных работ

справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	
--	--

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Применяется критериальная система оценки. В качестве критериев выступают признаки проявления компетенции, правильность выполнения задания. Сумма баллов определяется по количеству определенных критериев устного ответа, письменного задания, самостоятельных и практических работ. Оценка «5», «4», «3», «2» определяется в соответствии с универсальной шкалой оценивания.