

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»
(КГБ ПОУ ВЛХТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Материаловедение»

**для специальности 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных
машин»**

2024 г.

Согласовано
Зам. Директора по УР
Ручий Н.Д. _____
« ___ » _____ 2024 г.

Рассмотрена
Предметной (цикловой)
Комиссией Общепрофессиональных и
Специальных дисциплин

Протокол

№ _____
от _____ 2024 г.

Председатель
Борякина О. П.

Авторы: Андреева В.А - преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

1.1. Область применения примерной программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин».

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

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

Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Осуществлять управление машиной, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций
ПК 2.2	Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов
ПК 2.3	Проводить подготовку к транспортировке различными видами транспорта
ПК 2.4	Выполнять подготовительные и землеройно-транспортные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства
ПК 2.5	Оформлять техническую и отчетную документацию

Машинист должен обладать личностными результатами

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код ЛР реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям	ЛР 3

представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- основные достоинства и недостатки материалов;

знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики и применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- наименование, маркировку, свойства материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК): ПК 2.1-2.5; ОК 1-7; ОК 9,10.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 1 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
всего	36
в том числе:	
В форме практической подготовки	16
Другие виды учебных занятий	26
Лабораторно-практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<i>экзамен</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Занятие 1 Роль материалов в современной технике. Основные характеристики свойств материалов.	2	ПК 2.1-2.5; ПК 3.1-3.5; ОК 1-7; ОК 9,10.
Тема 1.1. Металлы и металлические изделия		18	
	Занятие 2 Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	2	
	Занятие 3 Практическая подготовка Практическая работа 1 Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов	2	
	Занятие 4 Технологии производства металлов и сплавов. Производство сплавов цветных металлов. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.	2	
	Занятие 5 Практическая подготовка Практическая работа 2 Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	2	
	Занятие 6 Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	2	

	Свойства покрытий. Области применения.		
	Занятие 7 Практическая подготовка Практическая работа 3 Основные типы деформаций. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.	2	
	Занятие 8 Лабораторные работы 1-2 Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали2	2	
	Занятие 9 Практическая подготовка Лабораторные работы 3-4 Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов	2	
	Занятие 10 Контрольная работа по теме «Металловедение»	2	
Тема 1.2. Неметаллические материалы.		8	
	Занятие 11 Практическая работа 4 Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов, стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	2	
	Занятие 12 Практическая подготовка Практическая работа 5 Строение и назначение композиционных материалов. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения. Абразивные материалы.	2	
	Занятие 13 Практическая подготовка Лабораторная работа 5 Влияние различных условий на свойства смазочных материалов/ПП	2	
Тема 1.3 Нефть и нефтепродукты.	Занятие 14 Практическая работа 6 Общие сведения о нефти. Переработка нефти в нефтепродукты. Физические и химические свойства нефти.	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.4 Эксплуатационные		8	

материалы:	Занятие 15 Автомобильные бензины. Дизельное топливо. Газовое топливо	2	
	Занятие 16 Практическая работа 7 Моторные масла. Трансмиссионные масла	2	
	Занятие 17 Практическая работа 8 Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости Электролиты	2	
Тема 1.5 Вспомогательные материалы.	Занятие 19 Практическая работа 9 Уплотнительные материалы: назначение и краткая характеристика. Герметизирующие материалы: назначение и характеристика.	1	ПК 2.1-2.5; ПК 3.1-3.5; ОК 1-7; ОК 9,10.
	Занятие 20 Клеи: назначение и характеристика. Лакокрасочные материалы: назначение и характеристика.	1	
	Всего Самостоятельная работа	36 -	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Устройства автомобиля» и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»

Оборудование лаборатории «Материаловедение»

- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы эксплуатационных материалов;
- образцы вспомогательных материалов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. *Материаловедение*. М. Академия.2017.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общие компетенции:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать	Распознавание	Распознавать	Актуальный

	способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно 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).	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. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей	Соблюдение правил экологической безопасности при	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности

	среды, ресурсосбережени ю, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем мест	Определять направления ресурсосбережени я в рамках профессионально й деятельности по профессии (специальности)	при ведении профессиональ ной деятельности Основные ресурсы задействованн ые в профессиональ ной деятельности Пути обеспечения ресурсосбереж ения.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессионально й деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизац ии Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональ- ной деятельности

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей	Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых	Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения,	Автомобиль, подъемник, инструментальная тележка, телескопическая стойка, бочка для слива и откачки масла, набор съемников для фильтров, набор щупов

	<p>регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p>	<p>свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p>	
--	---	--	--

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей</p>	<p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания:</p>	<p>Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их</p>	<p>Автомобиль, диагностическое оборудование и инструменты: мотор-тестер, система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением, мультиметр, осциллограф, стенд для проверки стартера и</p>

	<p>проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных</p>	<p>устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p>	<p>генератора, пускозарядное устройство, ареометр, вилка нагрузочная, клещи токосъемные</p>
--	--	---	---

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных Трансмиссий

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<p>Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий</p>	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в</p>	<p>Устройства и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p>	<p>Автомобиль, подъемник, лампа переносная, тумба инструментальная, комплект оборудования для замера давления масла в АКПП, телескопическая стойка, бочка для слива и откачки масла, масляный нагнетатель,</p>

	профессиональной деятельности.	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.	
--	--------------------------------	--	--

ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и механизмов управления автомобилей	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Устройства и принципа действия ходовой части и механизмов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.	Автомобиль, подъемник, инструментальная тележка, телескопическая стойка, стенд для регулировки сход-развал, компрессор, шиномонтажный и балансировочный стенд

ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных кузовов	Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных кузовов, чистка,	Устройства автомобильных кузовов, их неисправностей и способов их устранения. Перечней регламентных работ и порядка их проведения для	Автомобиль, пост мойки, инструментальная тележка, окрасочная камера, краскопульт, рихтовочный набор, шлифовальная машина, полировальная машина, расходные

	<p>дезинфекция, мойка, полировка, подкраска, устранение царапин и вмятин. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p>	<p>разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов. Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.</p>	<p>материалы</p>
--	---	--	------------------