

**СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
обще профессионального цикла
ОП 03. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
по профессии 23.01.17. «Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей»
Квалификации выпускника:
Слесарь по ремонту автомобилей, водитель автомобиля**

п. Верхнеднепровский 2024 г.

«Рассмотрено»
На заседании ПЦК
спец. дисциплин
Протокол №... от.....
Председатель
С.А.Новикова

«Утверждаю»
Директор СОГБПОУ
«Верхнеднепровский технологический
техникум»

.....С.И.Журавлёва

Рабочая программа учебного предмета ОП.03 «Материаловедение» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей от 09.12.2016 г № 1581 (в редакции 01.09.2022 г.) и примерной образовательной программы рег. № 23.01.17 – 180119, дата включения в реестр 19 января 2018 года.

Организация- разработчик:
Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждения
«Верхнеднепровский технологический техникум»

Программу разработала:

Преподаватель: Новикова Светлана Анатольевна

Верхнеднепровский
2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОП 03 «Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области транспорта

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

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

Освоение дисциплины направлено на развитие:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
Код	Профессиональные компетенции.
ПК 3.1	Производить ремонт автомобильных двигателей.
ПК 3.2	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 3.3	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 3.4	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 3.5	Производить ремонт и окраску кузовов.
Код	Личностные результаты реализации программы воспитания.
ЛР 27	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства.
ЛР 28	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

-физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 45 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	17
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03. «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ.		2	
Тема 1.1 Основные свойства Материалов.	Содержание учебного материала 1 Механические свойства: прочность, твердость, триботехнические характеристики. Коррозионная стойкость. Технологические свойства: обрабатываемость, деформируемость, литейность, свариваемость	1	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1. – ПК 3.
Тема 1.2 Область применения материалов и основы их выбора.	Содержание учебного материала 1 Классификация материалов по структурному признаку, по назначению. Выбор материалов при подготовке производства. Экономическая эффективность материалов	1	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1. – ПК 3.
РАЗДЕЛ 2. МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ.		22	
Тема 2.1 Металлы.	Содержание учебного материала 1 Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации расплавов. Полиморфные превращения в металлах. Коррозия металлов Практическая работа № 1. Кристаллизация металлов.	2 2	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5
Тема 2.2 Сплавы.	Содержание учебного материала 1 Общие сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов. Диаграмма состояния сплавов.	1	
Тема 2.3 Свойства металлов и	Содержание учебного материала 1 Физические, механические, химические и эксплуатационные свойства металлов и	1	

сплавов.		сплавов		
		Практическое занятие № 2. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	
Тема 2.4 Сплавы железа с Углеродом.		Содержание учебного материала		
	1	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо-цементит. Сплавы железо с углеродом.	2	
	2	Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.	2	
		Практическое занятие № 3. Работа с диаграммой состояний железо-углерод.	2	
		Практическое занятие № 4. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	
Тема 2.5 Основы термической обработки.		Содержание учебного материала		
	1	Виды термической обработки стали. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали.	2	
Тема 2.6 Технология термической обработки.		Содержание учебного материала		
	1	Отжиг и нормализация: сущность и назначение. Закалка: сущность, назначение, закалочные среды, способы закалки. Поверхностная закалка. Отпуск и искусственное старение: сущность и назначение.	1	
	2	Термомеханическая обработка: сущность виды. Химико-термическая обработка стали	1	
		Практическое занятие № 5. Подготовка таблицы на тему «Дефекты и брак при отжиге и нормализации», при закалке, отпуске и искусственном старении	2	
РАЗДЕЛ 3. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ			21	
Тема 3.1 Металлургия.		Содержание учебного материала		
	1	Виды металлических процессов: цветная, черная. Производство чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов и сплавов.	2	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5
	2	Порошковая металлургия. Технологический процесс производства изделий методом порошковой металлургии.		
Тема 3.2 Технология металлов.		Содержание учебного материала		
	1	Литейное производство; понятие, назначение и основные этапы технологического процесса получения отливок.	2	

	2	Сварочное производство: сущность процесса сварки, назначение. Газокислородная резка металлов: понятие о резке металлов, прогрессивные способы резки	2	
Тема 3.3 Чугуны.	Содержание учебного материала			
	1	Структура и свойства чугуна. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Белый и ковкий чугун	2	
	Практическое занятие №6. Расшифровка марок чугунов и стали. Выбор области применения чугунов по их назначению и условиям эксплуатации.		2	
	Практическое занятие № 7. Выбор области применения чугунов по их назначению и условиям эксплуатации.		2	
Тема 3.4 Стали.	Содержание учебного материала			
	1	Структура и свойства стали. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали. Стали и сплавы со специальными свойствами	2	
	Практическое занятие № 8. Испытание конструкционных материалов на коррозию. Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание.		2	
Тема 3.5 Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Медь и ее сплав: латунь, бронза, сплавы меди с никелем. Алюминий и его сплавы.	1	
	2	Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты. Металлокерамические твердые сплавы. Твердые сплавы	1	
Темы 3.6 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала			
	1	Древесные материалы: характеристики, виды лесоматериалов.	2	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.5
	2	Полимерные и пластические массы: классификация, свойства. Номенклатура конструкционных полимеров: полиэтилен, полипропилен, винипласт, капрон, текстолит		
	3	Графитоуглеродные и абразивные материалы. Композиционные материалы: понятие, классификация, область применения		
		Практическое занятие № 9. Технологические свойства пластических масс. Определение качества бензина.	1	ОК 01. – ОК 11. ПК 2.1
			аудиторная нагрузка	45

	практические занятия	17	
	лекции	28	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный *оборудованием*:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические *и техническими средствами обучения*;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Адашкин А.М. *Материаловедение (металлообработка)* Москва Изд. центр «Академия» 2018

2. Соколова Е.Н. *Материаловедение (металлообработка)* Рабочая тетрадь Москва Изд. центр «Академия»- 2019

3. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.* – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.

4. *Материаловедение для автомехаников.* Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Герасименко А. И.. Изд-во: Феникс. 2016 г. 450 с.

5. Макиенко Н.И. *Общий курс слесарного дела.* М: Высшая школа. 2016, - 331с.

6. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов.* – М.: Инфра - М, 2017. – 624с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/materialovedenie/43

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гелин Ф.Д., Э.И. Крупицкий., И.П.Позняк. *Технология металлов. Часть 1 и 2* *Материаловедение.* Минск: Высшая школа, 2012, - 302 с.

2. Кириченко, Н.Б. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко.* – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

3. Солнцев Ю.Л; Вологжанина С.А.; Иголкин А.Ф. *«Материаловедение»* М: издательский центр «Академия» 2016г.

4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. М: Академия, 2016, - 310 с.
5. В.А.Родичев. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. М: Академия-2018 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Выбирать материалы для профессиональной деятельности.	Использование эксплуатационных материалов соответствии поставленной задачей, и основными свойствами.	Оценка тестирования результатов
Определять основные свойства материалов по маркам.		лабораторные работы рефераты.
Знания:		
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;		Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических занятий
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;		лабораторные работы, доклады.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

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