

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей.
(базовая подготовка)

Квалификация: специалист

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

Орел, 2021

Рабочая программа ОПД.04. Материаловедение, разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчик: Волкова Нина Никитична, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК профессионального цикла

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Е.В.Черникова

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель НМС  В.С.Дудинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выбирать способы соединения материалов; обрабатывать детали из основных материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов; области применения материалов классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы - 126 часов, в том числе

учебная нагрузка обучающегося - 120 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 20 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать общими компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03.	. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 04.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и

деталей.
ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании.
ПК 3.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 3.2. Владеть информацией о взаимозаменяемости узлов и агрегатов автотранспортного средства и способах повышения их эксплуатационных свойств.
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию.
ПК 3.4. Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 4.1. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
ПК 4.2. Производить выбор нового оборудования по совокупности экономических и эксплуатационных показателей.
ПК 4.3. Знать правила безопасного использования производственного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы	126
Учебная нагрузка обучающегося	120
В том числе:	
практические занятия	24
самостоятельная работа обучающегося	20
Экзамен	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Металлы и сплавы			76
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		30
Строение и свойства металлов	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов.	2	2
	2. Кристаллизация металлов. Типы связей. Основы теории сплавов. Диаграмма «Железо-цементит»	2	6
	3, Свойства металлов и сплавов: химические, физические, механические, технологические, эксплуатационные	2	14
	Практические занятия:		4

	№1 Определение твердости металлов и сплавов		2
	№2 Испытание металла на растяжение		2
	Самостоятельная работа: составление кроссвордов по теме: «Строение и свойства металлов»		4
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	24
Железоуглеродистые сплавы	1. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные чугуны. Маркировка.	2	4
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Конструкционные стали. Маркировка сталей	2	8
	3 Технология термической обработки сталей: закалка, отжиг, нормализация, отпуск, старение.	2	6
	Практические занятия:		6
	№3 Анализ диаграммы «Железо - углерод»		2
№4 Маркировка сталей		2	
№5 Маркировка чугунов		2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	Уровень	22

Цветные металлы и сплавы		освоения		
	1. Сплавы на основе меди (бронзы), меди и цинка (латуни). Маркировка	2	4	
	2. Сплавы на основе алюминия. Маркировка.	2	2	
	3. Сплавы на основе титана, вольфрама. Маркировка.	2	4	
	Практические занятия:			6
	№6 Изучение состава сплавов цветных металлов. Маркировка			2
	№7 Решение ситуативных задач. Сравнительный анализ механических свойств металлов и сплавов.			2
	№8 Составление классификатора сплавов			2
	Самостоятельная работа: работа над сообщениями по темам: «Цветные металлы», «Стали», «Чугуны», «Латуни», «Бронзы», «Сплавы на основе алюминия»			6
Раздел 2. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы.	2	4	

	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.	2	6
	Самостоятельная работа. Составление кроссвордов на закрепление терминологии		4
Раздел 3.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12
Автомобильные эксплуатационные материалы	1. Автомобильные топлива – бензины, дизельные топлива, альтернативные топлива.	2	4
	2. Смазочные материалы и специальные жидкости	2	2
	Самостоятельная работа: работа над сообщениями по темам: «Бензины», «Дизельное топливо», «Альтернативное топливо».		6
Раздел 4. Обработка	Содержание учебного материала	Уровень освоения	18

резанием	1. Общие сведения о видах обработки резанием	1	2
	2. Токарная и фрезерная обработка	1	4
	3 Сверлильная обработка	1	2
	4. Шлифование	1	2
	Практические занятия:		8
	№9 Изучение конструкции токарно-винторезного станка		2
	№10 Изучение конструкции токарного резца		2
	№11 Основы токарной обработки		2
	№12 Выбор режимов резания		2
Всего:			120

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта предполагает наличие учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование:

- 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.

Технические средства обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2015, стр. 208
2. Кириченко, Н.Б. Автомобильные и эксплуатационные материалы: практикум: : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Б.Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2015, стр.267

Дополнительная учебная литература:

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение для автомехаников: учебное пособие, Ростов н/Д: Издательство «Феникс», 2003, стр.294

2. Черепяхин, А. Материаловедение: Учебное пособие – М.: Издательство Кнорус, 2010, стр. 256

3. Электронные учебники: For-students/ru.

Интернет – ресурсы:

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

matenology.info/

3.3. Организация образовательного процесса

Освоение программы дисциплины по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта предшествует изучению следующих дисциплин:

1. Электротехника;
2. Охрана труда;
3. Безопасность жизнедеятельности;
4. ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;
5. ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК; ПК	Результаты обучения (освоенные умения ,усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ОК 01	Умения:	
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
	выбирать способы соединения материалов	Практические занятия, семинар
ОК 02		
<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>		
ОК 03		
<p>Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>		
ОК 04		
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных</p>		

задач,
профессионального и
личностного развития

ОК 05

Использовать
информационно-
коммуникационные
технологии для
совершенствования
профессиональной
деятельности

ОК 06

Работать в коллективе и
команде, обеспечивать
ее сплочение,
эффективно общаться с
коллегами,
руководством,
потребителями

ОК 07

Ставить цели,
мотивировать
деятельность
подчиненных,
организовывать и
контролировать их
работу с принятием на
себя ответственности за
результат выполнения
заданий.

ОК 08

Самостоятельно
определять задачи
профессионального и
личностного развития,
заниматься
самообразованием,
осознанно планировать
повышение
квалификации.

ОК 09

Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности		
ПК1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	обрабатывать детали из основных материалов	Лабораторно-практические занятия
	Знания:	
ПК1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
	области применения материалов ;классификацию и маркировку основных материалов	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
ПК1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.	Практические занятия, семинар
	Умения:	
ПК2.1 Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
	выбирать способы соединения материалов	Практические занятия, семинар
ПК2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.	обрабатывать детали из основных материалов	Лабораторно-практические занятия
	Знания:	
ПК2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании.	строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
	ПК3.1 Определять необходимость модернизации	

автотранспортного средства.	материалов.	
ПК3.2 Владеть информацией о взаимозаменяемости узлов и агрегатов автотранспортного средства и способах повышения их эксплуатационных свойств.	области применения материалов ;классификацию и маркировку основных материалов	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
ПК3.3 Разрабатывать технологическую документацию	методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.	Лабораторно-практические занятия
ПК 3.4 Владеть методикой тюнинга автомобиля		
ПК4.1 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.		
ПК4.2 Производить выбор нового оборудования по совокупности экономических и эксплуатационных показателей		
ПК4.2 Знать правила безопасного использования производственного оборудования.		

