

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области
«Людиновский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Людиново, 2017 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы, рекомендованной экспертным советом по среднему профессиональному образованию при министерстве образования Калужской области

Протокол № 7 от 27 декабря 2012 года

по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки), укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующая по учебной работе

_____ О.Е.Селиверстова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР

_____ Т.П.Киселева

31.08.2017 г.

Рекомендована цикловой комиссией

профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от 31.08.2017 г.

Председатель ЦК _____ Н.И. Хрычикова

Разработчик: Петухова Е.Г. ,преподаватель спец дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки), укрупненной группы специальностей **23.00.00. Техника и технология наземного транспорта**

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение относится к обще профессиональному учебному циклу подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам 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;

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

В результате изучения учебной дисциплины "Материаловедение" формируются следующие компетенции:

- общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результаты выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

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 автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Организация деятельности коллектива исполнителей

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	38
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
<i>Подготовка сообщений, докладов, Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы</i>	1 52
<i>подготовка к контрольной работе</i>	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4	
РАЗДЕЛ 1. СВЕДЕНИЯ О МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ		56		
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала		8	
	1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Роль материалов в машиностроении	2	2
	2	Характерные физические и химические свойства металлов и их сплавов. Кристаллическое строение металлов	2	2
	3	Методы исследования строения металлов	2	2
	4	Пластическая деформация и механические свойства металлов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы Подготовка рефератов	4		
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала		14	
	1	Основные сведения о сплавах. Диаграмма состояния "железо-цементит"	2	2
	2	Производство чугуна, свойства, маркировка и применение	2	2
	3	Производство стали	2	2
	4	Классификация сталей.	2	2
	5	Конструкционные углеродистые и легированные стали	2	2
	6.	Инструментальные углеродистые и легированные стали.	2	2
	7.	Стали и сплавы с особыми свойствами	2	2
	Лабораторные работы		8	
	1	Определение твёрдости стали	2	
	2	Определение твердости чугуна	2	
	3	Испытание на ударную вязкость	2	
	4	Ознакомление со структурой и свойствами стали и чугуна	2	
	Практические занятия		14	
	1	Анализ сплавов по диаграмме. Определение концентрации углерода по диаграмме. Построение диаграммы "железо-цементит". (1,2,3 части)	6	

	2	Выбор марок стали для деталей машин. Расшифровка марок сталей.	4	
	3	Выбор марок чугунов в зависимости от условий работы. Расшифровка марок чугунов.	4	
	Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		19	
Тема 1.3. Основные сведения о термической обработке	Содержание учебного материала		6	
	1	Классификация видов термической обработки. Отжиг первого и второго рода	2	2
	2	Виды закалки. Отпуск стали	2	2
	3	Химико-термическая обработка стали	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Выбор способов термической обработки и химико-термической обработки стали	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		5	
			24	
РАЗДЕЛ 2. ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ				
Тема 2.1 Основные сведения о цветных металлах и сплавах	Содержание учебного материала		6	
	1	Медь, алюминий и их сплавы	2	2
	3	Титан, магний и их сплавы	2	2
	4	Антифрикционные сплавы	2	2
	Лабораторные работы		4	
	1	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов	2	
	2	Ознакомление со структурой и свойствами сплавов цветных металлов	2	
	Практические занятия		12	
	1	Изучение видов термической обработки: нормализация, отжиг, закалка и отпуск стали. Построение "стального угла" диаграммы "железо-цементит".	6	
	2	Выбор марки сплавов цветных металлов в зависимости от условий работы. Расшифровка марок цветных металлов и сплавов.	4	
	3	Выбор способов защиты кузова автомобиля от коррозии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		11	
	Тема 2.2. Коррозия металлов. Способы			
Содержание учебного материала		2		
1	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	2	2	

защиты	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	1	
РАЗДЕЛ 3. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		32	
Тема 3.1. Основные сведения о неметаллах	Содержание учебного материала	22	2
	1 Основные сведения о неметаллах.	2	2
	2 Пластические массы	2	2
	3 Абразивные материалы	2	2
	4 Смазочные масла . Смазки	2	2
	5 Резины.	2	2
	6 Лакокрасочные материалы	2	2
	7 Композиционные материалы	2	2
	8 Порошковые материалы. Металлокерамика, минералокерамика.	2	2
	9 Классификация топлив. Альтернативные топлива	2	2
	10 Технические жидкости, клеи и герметики	2	2
	11 Контрольная работа	2	2
	Практические занятия	8	
	1 Выбор марок смазочных материалов в зависимости от условий эксплуатации автомобиля..	2	
	2 Изучение и расшифровка марок сплавов порошковой металлургии.	2	
	3 Выбор марок технических жидкостей в зависимости от условий эксплуатации автомобиля.	2	
	4 Электротехнические материалы в электронных и электрических устройствах автомобиля.	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	16	
	экзамен по учебной дисциплине		
Всего: 168 час (112 обязат. аудит. нагрузки + 56 час. самостоят. работы обучающихся)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории Материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды, наглядные пособия;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- твёрдомер динамический ТКМ-359;
- комплекты мер твёрдости по Бриннелю (НВ), по Виккерсу (HV), по Роквеллу (HR);
- учебная испытательная машина УИМ-20;

Технические средства обучения

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- электронный микроскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). Учебник для обр. учреждений СПО - М., изд. "Академия", 2017 г

Дополнительная литература

1. Черепяхин А.А.; Колтунов И.И. Материаловедение. Учебник для СПО.М.: Изд. КноРус -2017

2. Соколова Е.Н. Материаловедение. Рабочая тетрадь, для НПО –М.: ИЦ «Академия», 2007г.

Интернет ресурсы

1. www.materialscience.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных и практических работ
выбирать способы соединения материалов	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных и практических работ
обрабатывать детали из основных материалов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
Знания:	
строение и свойства машиностроительных материалов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, экзамен
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, экзамен
области применения материалов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, экзамен
классификацию и маркировку основных материалов	Устный опрос, тестирование, экзамен
методы защиты от коррозии	Устный опрос, тестирование, экзамен
способы обработки материалов	Устный опрос, тестирование, экзамен