

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ТРАНСПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение**

по программе подготовки специалистов среднего звена:
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Программа разработана:
Ботвинко Сергей Иванович
Преподаватель 1КК

Камышлов
2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», юридический адрес: Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса,167. тел. 8(34375) 2-45-32, e-mail: pl-16kam-v@mail.ru.

Разработчик (и): Ботвинко С.И. Преподаватель 1КК

Программа согласована с методическим советом (МС) ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта» и рекомендована к использованию в образовательном процессе.
Протокол МС №1 от «29» августа 20_16_г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Материаловедение.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.03**

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины студент 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. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины **Материаловедение:**

максимальной учебной нагрузки студентов 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 64 часов;
самостоятельной работы студента 32 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план по предмету «Материаловедение»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		сам ост	ауд ит	практ
1-2	Введение		2	
I	<u>Основные сведения о строении, свойствах, методах испытание металлических материалов</u>		6	
3-4	Кристаллическое строение. Кристаллизация	1	2	
5-6	Методы изучения строения металлов: физические, механические	1	2	
7-8	Методы изучения строения металлов: химические, технологические, эксплуатационные	1	2	2
II	<u>Основные сведения из теории сплавов</u>		12	
9-10	Основные сведения о сплавах. Диаграмма состояния сплавов	1	2	
11-12	Диаграмма состояния Cu- Ni	1	2	
13-14	Диаграмма состояния Fe – Fe ₃ C	1	2	2
15-16	Диаграмма состояния Fe- Fe ₃ C	1	2	
17-18	Диаграмма состояния железа - графит	1	2	2
19-20	Железно углеродные сплавы	1	2	2
III	<u>Чугуны</u>		8	
21-22	Компоненты чугуна. Белый чугун	1	2	2
23-24	Серый чугун	1	2	2
25-26	Высокопрочный чугун	1	2	2
27-28	Ковкий чугун. Чугун со специальными свойствами	1	2	
IV	<u>Стали</u>		10	
29-30	Классификация стали. Углеродистые конструкционные стали	1	2	2
31-32	Легированные стали	1	2	
33-34	Инструментальные стали	1	2	
35-36	Специальные конструкционные стали	1	2	2
37-38	Стали с особыми физическими свойствами	1	2	
V	<u>Термическая и химико – термическая обработка</u>		8	
39-40	Теория термообработки. Отжиг. Нормализация. Отпуск	1	2	
41-42	Закалка	1	2	2
43-44	Химико – термическая обработка	1	2	
45-46	Дефекты термической обработки	1	2	2

VI	<u>Цветные металлы и их сплавы</u>		6	
47-48	Медь и её сплавы	1	2	
49-50	Титан, магниевые сплавы	1	2	
51-52	Алюминий, олово, свинец, цинк и их сплавы	1	2	2
VII	<u>Неметаллические материалы</u>		6	
53-54	Пластические массы. Полимеры	1	2	2
55-56	Резиновые материалы	1	2	2
57-58	Древесные материалы. Лакокрасочные, изоляционные, уплотнительные и прокладочные материалы		2	2
VIII	<u>Электроматериалы</u>		6	
59	Проводниковые материалы и изделия	1	1	
60	Проводниковые материалы и изделия	1	1	2
61	Полупроводниковые материалы и изделия		1	
62	Магнитные материалы	1	1	
63	Феррит	1	1	
64	Диэлектрики	1	1	
		32	64	32

2.3 Содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Раздел 1. Основные сведения о строении, свойствах, методах испытание металлических материалов

Кристаллическое строение. Кристаллизация. Методы изучения строения металлов: физические, механические. Методы изучения строения металлов: химические, технологические, эксплуатационные

Практическая работа:

- Оформление таблицы: Методы изучения строения металлов

Самостоятельная работа:

- Оформление сообщения «Строение металлов и методы испытания металлических материалов»

Раздел 2. Основные сведения из теории сплавов

Основные сведения о сплавах. Диаграмма состояния сплавов. Диаграмма состояния Cu- Ni. Диаграмма состояния Fe – Fe₃C. Диаграмма состояния железо – графит. Построение диаграммы состояния сплавов металлов

Практическая работа:

- Изучение диаграммы состояния Fe – Fe₃C
- Изучение диаграммы состояния железо – графит
- Изучение диаграммы Железо - углеродных сплавов

Самостоятельная работа:

- Построение диаграммы состояния сплавов различных металлов

Раздел 3. Чугуны

Компоненты чугуна. Виды, свойства. Белый чугун. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Ковкий чугун. Чугун со специальными свойствами.

Практическая работа:

Изучение механических свойств чугуна

Изучение механических свойств серого чугуна

Изучение механических свойств высокопрочного чугуна

Самостоятельная работа:

- Оформление презентационного слайда свойства чугуна

Раздел 4. Стали

Классификация стали. Углеродистые конструкционные стали. Легированные стали. Инструментальные стали. Специальные конструкционные стали. Стали с особыми физическими свойствами

Практическая работа:

- Изучение механических свойств сталей.
- Изучение свойств конструкционных сталей
- Изучение свойств легированных сталей.
- Изучение свойств инструментальных сталей

Самостоятельная работа:

- Ответы на контрольные вопросы по теме «Стали»

Раздел 5. Термическая и химико – термическая обработка

Теория термообработки. Нормализация. Отпуск. Закалка. Химико – термическая обработка. Дефекты термической обработки

Практическая работа:

- Изучение методов термообработки
- Технология Отпуска и закалки
- Изучение дефектов термической обработки

Самостоятельная работа:

- Оформление презентационного слайда «Технология термальной обработки материалов»

Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы

Медь и её сплавы. Титан, магний их сплавы. Олово, свинец, цинк их сплавы. Алюминий и их сплавы

Практическая работа:

- Изучение свойств меди и ее сплавов
- Изучение свойств титана и его сплавов
- Изучение свойств олова и сплавов
- Изучение свойств алюминия и его сплавов

Самостоятельная работа:

- Работа над сообщением: Цветные металлы и их применение в автомобильной промышленности

Раздел 7. Неметаллические материалы

Пластические массы. Полимеры. Резиновые материалы. Клеи. Древесные материалы. Лакокрасочные, уплотнительные материалы. Смазочные материалы. Топливо. Пути повышения эффективности и использования конструкционных материалов в народном хозяйстве .

Практическая работа:

- Изучение свойств пластической массы
- Изучение свойств резины
- Изучение свойств смазочных материалов
- Оформление таблицы: Повышение эффективности и использования конструкционных материалов.

Самостоятельная работа:

- Оформление конспекта «Применение неметаллических материалов в автомобильной промышленности

Раздел 8. Электроматериалы.

Основные сведения об электроматериалах. Применение электроматериалов в народном хозяйстве. Виды электроматериалов: Проводниковые материалы и изделия.

Полупроводниковые материалы и изделия. Магнитные материалы. Ферриты. Диэлектрики

Практическая работа:

Изучение свойств проводниковых материалов.

Самостоятельная работа: Оформление конспектов: применение электроматериалов в народном хозяйстве: проводники, полупроводники, ферриты, магнитные материалы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

доска информационная;

компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;

инструмент и контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

проектор мультимедийный;

экран настенный;

комплект плакатов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с*
2. *Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / К.А. Батышев, В.И. Безпалько; Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 288 с*
3. *Материаловедение: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 151 с*
4. *Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с*

Дополнительные источники:

1. *Зуев В.М. Термическая обработка материалов. М.:, Высшая школа, 2013.*
2. *Козлов Ю.С. Конструкционные материалы. М.:, Высшая школа, 2012.*
3. *Николаев Е.Н. Термическая обработка материалов и оборудование термических цехов. М.:, Машиностроение, 2014.*
4. *Останенко Н.Н. Кропивнецкий Н.Н. Технология металлов. М.:, Высшая школа, 2014.*

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Читать кинематические схемы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Знает:	
Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Виды износа и деформации деталей и узлов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
Виды слесарных работ, их назначение и технологию их выполнения при техническом обслуживании ремонте оборудования	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Виды смазочных материалов, требование к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
Назначение и классификацию подшипников	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Основные типы смазочных устройств; принципы организации слесарных работ	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
Трение, его виды, роль трения в технике	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Устройство и назначение инструментов и контрольно измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
Уметь применять приемы и способы основных видов слесарных работ	Контрольная работа, практическая работа, зачет, визуальная оценка умений применять приемы и способы основных видов слесарных работ
Уметь использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты	Контрольная работа, практическая работа, зачет, визуальная оценка умений использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты

Знает основные виды слесарных работ	Контрольная работа, практическая работа, зачет, экспертная оценка основных видов слесарных работ
Знает устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно – измерительного инструмента	Контрольная работа, практическая работа, зачет, экспертная оценка знаний устройств универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно – измерительного инструмента
Знает допуски и посадки	Контрольная работа, практическая работа, зачет, экспертная оценка знаний допуски и посадки
Знает качества точности и параметры шероховатости	Контрольная работа, практическая работа, зачет, экспертная оценка знаний качества точности и параметры шероховатости