

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

2011 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 190631.01 Автомеханик.

Организация-разработчик: ФГОУ СПО «Тамбовский политехнический техникум».

Разработчик:

С.В Растюшевская, преподаватель ФГОУ СПО «Тамбовский политехнический техникум».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Заключение Экспертного совета № _____ от «___» _____ 200__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 190631.01 Автомеханик.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- подбирать материалы для смазки деталей и узлов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные виды металлических и неметаллических материалов;
- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	22
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	27
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Роль металлов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении	1	
Раздел 1. Металловедение		45	
Тема 1.1. Строение, свойства и производство металлов	Содержание	5	
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.		1
	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.		1
	Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.		1
	Лабораторные работы	2	
	Определение твердости металлов.		
	Самостоятельная работа	4	
Работа с учебной и справочной литературой. Выполнение рефератов: «Производство чугуна и стали», «Применение основных свойств металлов в автомобильном транспорте»			
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание	2	
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их маркировка и применение.		1
	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей.		2
	Легированные стали. Классификация, маркировка и применение легированных сталей.		1

	Признавания	8	
	Исходна структура и еволюция съставяваща я в равновесия		
	Рашифровка и индексация на чужди		
	Въпроси и задачи за упражненията		
	Самостоятелна работа	5	
	Решение на задачи «Графика и структурни диаграми» «Среден и крайен продукт в дялове на структурата на чужди» «Работна книга с упражненията по темата «Самостоятелна работа» Задача за упражнение «Класификация на чужди»		
Тема 13 Термична обработка на метали	Съдържание	2	
	Основни термични обработки на метали Класификация на термични обработки на метали Процес на приравняване на металите и сплавите Химична термична обработка на метали цементация, азотиране, цианурване и карбурване		2
	Литературна работа	4	
	Термична обработка на металите и сплавите Задачи и упражнения		
	Самостоятелна работа	3	
	Работна книга с упражненията по темата «Термична обработка на метали» Съставяне на курсов проект за задача по темата «Изменение на свойствата на металите при термична обработка»		
Тема 14 Цвят на метали и сплави	Съдържание	2	
	Сплавни метали сплав на мед с олово, сплав на олово с цинк и титан Магниева сплав и приложение		2
	Признавания	6	
	Изходна структура на цветни метали и сплави		
	Рашифровка и индексация на цветни метали		
	Самостоятелна работа	3	
	Работна книга с упражненията по темата «Изменение на свойствата на цветни метали и сплави» «Изменение на свойствата на цветни метали и сплави»		

	Курсная работа по теме «Материалы»	1	
Раздел 2 Неэлектрические материалы		36	
Тема 21. Пластики и фрикционные материалы	Содержание	2	
	Виды пластмасс, термостойкие и термолabile пластмассы. Способы переработки пластмасс и их применение в авиационной промышленности		2
	Характеристики и применение фрикционных материалов		2
	Прикладное знание	2	
	Определение видов пластмасс и их применение		
	Самостоятельная работа	2	
	Выполнение реферата по теме «Применение полимерных материалов в промышленности авиации»		
Тема 22. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание	4	
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристики и классификация автомобильных топлив		2
	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел		2
	Автомобильные смазки. Классификация и применение смазочных жидкостей		2
	Прикладное знание	2	
	Определение маркировки. Определение марки автомобильных масел		
	Литературная работа	4	
	Определение качества бензина		
	Определение качества дизельного топлива		
	Самостоятельная работа	4	
Работа с учебной и справочной литературой по теме «Автомобильные виды топлив. Применение пластмасс, полимерных масел в авиационной промышленности»			
Тема 23. Лаксозные материалы	Содержание	1	
	Назначение лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных материалов. Способы приготовления красок и лаков на органической основе		2
	Прикладное знание	6	
	Подбор лакокрасочных материалов. Назначение лакокрасочных материалов на металлических поверхностях		
	Определение маркировки лакокрасочных материалов и их применение в авиационной промышленности		

	вопрени		
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной и справочной литературой Подсварка фразыго теме «Автомобильная и промышленная резина»		
Тема 24 Резиновые материалы	Содержание	3	
	Свойства резины основные компоненты резины Физико-механические свойства резины Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры и окисления		2
	Самостоятельная работа	2	
	Подсварка фразыго теме «Способы получения резины и резиновых изделий» «Применение резиновых материалов в автомобильной промышленности»		
	Контрольная работа по теме «Неэластичные материалы»	1	
Всего		8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения

- 1 – ознакомительный (узнавание и первичное изучение объектов, свойств)
- 2 – продуктивный (выполнение заданий по образцу, инструкции и под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение заданий, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

- твердомеры Бринелля и Роквелла;
- лупа Бринелля;
- образцы металлов;
- микроскоп МБС-9;
- электропечи муфельные;
- закалочная ванна;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А. М., Зуев В. М. *Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Черепяхин А.А., *Материаловедение* - ОИЦ «Академия», 2008.
3. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка)* - ОИЦ «Академия», 2010
4. Рогов В. А., Позняк Г. Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
5. Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В., Герасименко А. И. *Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие.* – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. - 408 с.

Дополнительные источники:

1. Заплатин В. Н., Сапожников Ю. И., Дубов А. В. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) : учеб. пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина.* – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 224 с.
2. Заплатин В. Н., *Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке* – ООЦ «Академия», 2010.
3. Оськин В.А., Байкалова В.Н., *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов.* – М.:КОЛОСС, 2008. -160с.

4. Электронные ресурсы. Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
выбирать материалы для профессиональной деятельности	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
определять основные свойства материалов по маркам	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
подбирать материалы для смазки деталей и узлов	лабораторные работы, самостоятельная работа
Знания:	
основные виды металлических и неметаллических материалов	контрольная работа, тестовый контроль
основные свойства, классификация, характеристики материалов, применяемых в профессиональной деятельности	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль