

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

2013 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям начального профессионального образования (далее НПО)
190631.01 Автомеханик

Организация-разработчик: ОБОУ НПО Профессиональное училище №26, м. Свобода, ул. Советская 42, Курской области

Разработчики:

Громаков Евгений Александрович преподаватель ОБОУ НПО ПУ №26, м. Свобода, ул. Советская 42, Курской области

Николаенко Николай Николаевич преподаватель ОБОУ НПО ПУ №26, м. Свобода, ул. Советская 42, Курской области

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110300 Агроинженерия:

110800.01 Мастер сельскохозяйственного производства;

110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

110800.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве;

110800.04 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

190000 Транспортные средства, по направлению подготовки

190600 Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов:

190631.01 Автомеханик.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 18552 Слесарь по топливной аппаратуре, 18559 Слесарь – ремонтник, 18511 Слесарь по ремонту автомобилей, 18522 Слесарь по ремонту дорожно – строительных машин и тракторов, 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава 18452 Слесарь-инструментальщик, 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ, 18466 Слесарь механосборочных работ и др.

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 дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять материалы и их свойства;
- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам
- назначать режимы термообработки;
- соблюдать технологическую последовательность при выполнении термообработки;
- выбирать способы защиты металлов от коррозии;
- подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов ;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов;
- особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства;
- виды износа деталей и узлов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	9
практические занятия	9
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5
- подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,	5
- оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4	
Раздел 1. Материаловедение		47		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2		
	1 Роль материалов в современной технике			1
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
Тема 1.2. Характеристика металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2		
	1 Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.			2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
Тема 1.3. Технологии производства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2		
	1 Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для автотранспортной техники.			3
	Лабораторные работы «Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов»	3		
	«Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов»	3		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы «Технологии производства металлов и сплавов»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. - Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2		
Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2		
	1 Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.			3

	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие: «Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали»	3	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. - Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.5. Пластическая деформация металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2	
	1 Основы типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: «Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов»	3	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. - Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.6. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	2	
	1 Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. Строение и назначение композиционных материалов.		3
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие	3	
	Контрольные работы «Неметаллические материалы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	
Тема 1.7. Смазочные и антикоррозионные материалы.	Содержание учебного материала	2	
	1 Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.		3
	Лабораторные работы «Влияние различных условий на свойства смазочных материалов»	3	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. - Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	1	

Тема 1.8. Абразивные материалы.	Содержание учебного материала		2	
	1	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		-		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		-		
Всего:			47	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение» и лаборатории.

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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитным экраном;
- слесарные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный инструмент;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- твердомер;
- пресс гидравлический;
- электрический блок питания;
- лупа Х4
- муфельная печь
- рычажные и стуловые ножницы;
- 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. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Черепяхин А.А., Кузнецов В.А., Колтунов И.И. Материаловедение Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2010. – 183 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А Материаловедение и технология металлов Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2009. – 213 с.

Периодические издания:

1. Журнал "Сталь"
2. "Металловедение и термическая обработка металлов" ежемесячный научно-технический и производственный журнал.
3. Журнал"Металлы"

Интернет-ресурсы:

1. Материаловедение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Форма доступа: <http://www.materialscience.ru>

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
1	2
Умения: определять материалы и их свойства	- тестовый контроль; - письменная проверка
выбирать материалы для профессиональной деятельности	- тестовый контроль.
определять основные свойства материалов по маркам	- оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ; - защита реферата (компьютерной презентации); - лабораторные работы; - контрольная работа.
назначать режимы термообработки	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ; - защита реферата (компьютерной презентации); - практическая работа.
соблюдать технологическую последовательность при выполнении термообработки	- тестовый контроль.
выбирать способы защиты металлов от коррозии	- тестовый контроль; - письменная проверка.
подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ; - защита реферата (компьютерной презентации); - лабораторная работа
Знания: основные свойства и классификацию применяемых в профессиональной деятельности материалов	- тестовый контроль; - письменная проверка.
особенности строения металлических и не металлических материалов	устная проверка
технологии выполнения термообработки металлов	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ; - защита реферата (компьютерной презентации); - практическая работа.

влияние деформации на структуру материалов	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ; - защита реферата (компьютерной презентации); - практическая работа.
виды износа деталей и узлов	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - письменная проверка.
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - письменная проверка.