

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 318 от «15» 08 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «Материаловедение»

подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии:

23.01.09 «Машинист локомотива»

Рассмотрено на
педагогическом совете
Протокол № 8

от «29» 06 2023 г.

Буй 2023

СОГЛАСОВАНО

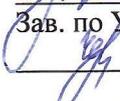
Зам. директора УПР

 / Е.В. Румянцева

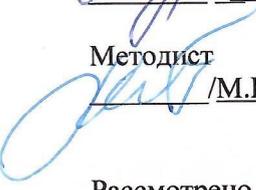
Зам. директора по ВО

 / С.А. Ошарина

Зав. по УМО

 / Н.В. Чернявская

Методист

 / М.В. Смирнова-Кучина

Рассмотрено на заседании ПЦК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 12 от «23» июня 2023г.

Председатель ПЦК

 / Д.В. Тихомирова

Составил Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области

 / И.П. Ярлыкова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии 23.01.09 «Машинист локомотива» среднего профессионального образования (приказ № 703 от 02.08.2013 Министерство образования и науки России) (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29697);

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.05 «Материаловедение»** является обязательной частью **обще профессионального учебного цикла** основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09. «Машинист локомотива», базовой подготовки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ОК1-7</i> <i>ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3</i>	выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности;	свойств металлов, сплавов, способы их обработки;
<i>ОК1-7</i> <i>ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3</i>	выполнять производственные работы с учетом характеристик электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
<i>ОК1-7</i> <i>ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3</i>	подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в т.ч. в форме практической подготовки	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе:	
Работа с информационными источниками	24
Реферативная работа	
Творческие задания	
Составление таблиц	
Промежуточная аттестация в форме <i>Дифференцированный зачет</i>	<i>1</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» по профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Роль материалов в современной технике	1	ОК1-7 ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3
	Самостоятельная работа: Поиск информации по заданной теме из различных источников.		1	ОК1-7 ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3
Тема 1. Металловедение	Содержание учебного материала		44	
	1	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	1	ОК1-7 ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3
	2	Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	
	3	Технологии производства металлов и сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.	1	
	4	Производство чугуна и стали. Прокат.	1	
	5	Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др.	1	
	6	Углеродистые и легированные стали. Припои.	1	
	7	Твердые сплавы. Маркировка сплавов.	1	
	8	Основные материалы для сельскохозяйственной техники.	1	
	9	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	1	
	10	Отжиг.	1	
11	Нормализация. Закалка стали.	1		

12	Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	1		
13	Свойства покрытий. Области применения.	1		
14	Основные типы деформаций.	1		
15	Пластическая деформация.	1		
16	Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании.	1		
17	Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.	1		
18	Многоцикловая, термическая и коррозионная усталость.	1		
19	Малоцикловая, термическая и коррозионная усталость.	1		
20	Окисление.	1		
21	Коррозия.	1		
22	Виды износа. Способы предохранения.	1		
23	Урок обобщения и повторения по теме «Металловедение»	1		
Лабораторная работа №1: Ознакомление со структурой и свойствами сталей		1		<i>ОК1-7</i> <i>ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3</i>
Лабораторная работа №2: Ознакомление со структурой и свойствами чугунов		1		
Лабораторная работа №3: Влияние режимов термообработки на структуру стали		1		
Лабораторная работа №4: Влияние режимов термообработки на свойства стали		1		
Лабораторная работа №5: Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов		1		
Лабораторная работа №6: Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов		1		
Лабораторная работа №7: Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов		1		
Лабораторная работа №8: Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов		1		
Самостоятельная работа: Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		13		

	Подготовка к контрольной работе. Подготовить доклад на выбор: «Основные материалы для сельскохозяйственной техники», «Закалка стали». Подготовить тесты или кроссворд по пройденным темам. Подготовка рефератных работ к зачету.		
Тема 2. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	26	
	1	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	1
	2	Особенности структуры и технологических свойств пластических масс и полимерных материалов.	1
	3	Строение и назначение стекла и керамических материалов.	1
	4	Технологические характеристики изделий из стекла и керамических материалов.	1
	5	Электроизоляционные свойства стекла и керамических материалов.	1
	6	Строение и назначение композиционных материалов.	1
	7	Смазочные и антикоррозионные материалы.	1
	8	Специальные жидкости смазочных и антикоррозионных материалов.	1
	9	Назначение смазочных и антикоррозионных материалов.	1
	10	Особенности применения смазочных и антикоррозионных материалов.	1
	11	Абразивные материалы. Общие сведения.	1
	12	Абразивный инструмент.	1
	13	Урок обобщения и повторения по теме «Неметаллические материалы»	1
		Лабораторная работа №9: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов	1
	Лабораторная работа №10: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов	1	
	Самостоятельная работа: Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике. Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по	10	

*OKI-7
ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3*

*OKI-7
ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3*

*OKI-7
ПК1.1;1.2;2.1;2.2;2.3*

	сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. Подготовка к контрольной работе. Подготовка рефератных работ к д /зачету.		
Дифференцированный зачёт		1	
ИТОГО:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования* – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

- Справочное пособие по материаловедению: учеб. Пособие для студ. Учреждений среднего профессионального образования/ (В.Н.Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В.Дубов, Е.М. Духнеев); под редакцией В.Н. Заплатина.- М.: Издательский дом «Академия», 2019.-256 с.

- Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело. Учебное пособие./ Ю.Т. Чумаченко.* – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 448с.

Дополнительные источники

- Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
- Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело. Учебное пособие./ Ю.Т. Чумаченко.* – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448с.
- Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов.* 2001г, "Высшая школа", 640 стр.
- Кнорозов Б.В., Усова Л.Ф., Третьяков А.В. *Технология металлов и материаловедение, Металлургия,* 1987
- Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко *Материаловедение для автомехаников,* Феникс, 2003 – 480 с

Электронные ресурс «Материаловедение»

- Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
Умения:		
выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	Выполняет производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов.	Методы оценки результатов обучения: Оценка результатов письменной работы Оценка результатов выполнения практических занятий Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Подготовка и защита творческих (самостоятельных) работ: докладов, сообщений, презентаций, решение ситуационной задачи
Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;		
подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;		
Знания:		
основные свойства обрабатываемых материалов;	Определяет свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов.	Формы контроля обучения: компьютерное тестирование на знание терминологии по теме, устный опрос, наблюдение за выполнением практических работ (отчеты), экзамен
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;		
виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов		

Пронумеровано, скреплено и
заверено печатю 19

Срещана в сградата

Директор Т.А. Чушрова

« 15 » _____ 20 13 г.

