

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

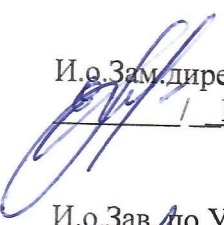
УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№271 от «16» августа 2021 года

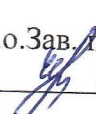
**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП. 04 «Материаловедение»
для профессии: 23.01.09 «Машинист локомотива»**

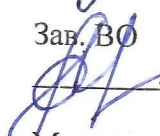
Рассмотрено на
педагогическом совете
протокол № 8
от «15» июня 2021 г.

г.Буй
2021г

СОГЛАСОВАНО

И.о.Зам.директора УПР
 / Е.В.Румянцева

И.о.Зав. по УМО
 / Н.В.Чернявская

Зав. ВО
 / С.А.Ошарина

Методист
 / М.В.Кушнир

Рассмотрено на заседании ПЦК
общепрофессиональных
дисциплин

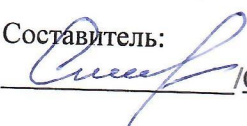
Протокол № 12

от «28» мая 2021г

Председатель цикловой комиссии
 / Тихомирова Д.В.

Общепрофессиональных дисциплин
ОГБПОУ «БТЖТ Костромской
области

Составитель:

 / Смирнова Т.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с
Приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 N 376
"Об утверждении федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности
23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)» (Зарегистрировано в Минюсте
России 29.05.2014 N 32499)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ 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. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» предназначена для организации занятий по «Материаловедению» при реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования. Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС по профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Слесарь по ремонту подвижного состава, помощник машиниста электровоза.

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 применения в производственной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные свойства обрабатываемых материалов;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

общими компетенциями, включающими в себя способность

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные работы	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Исследовательская работа	
Работа с информационными источниками	4
Реферативная работа	9
Расчетно-графическая работа	
Творческие задания	7
Подготовка презентационных материалов	
Составление таблиц	2
Составление тезисов	
Аттестация по дисциплине	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Материаловедение» по профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива» (очное отделение).

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самостоятельная работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	Теоретическое обучение	Практические (семинарские) и лабораторные занятия	Курсовое проектирование
Введение	3	1	2	2	-	
Тема 1. Металловедение	39	13	26	18	8	
Тема 2. Неметаллические материалы	24	8	16	14	2	
Всего по дисциплине	66	22	44	34	10	

2.3 Содержание учебной дисциплины «Материаловедение».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Предмет и задачи дисциплины, его значение.	0.5	2
	2	Роль материалов в современной технике	0.5	2
	Самостоятельная работа: Поиск информации по заданной теме из различных источников.		1	3
Тема 1. Металловедение	Содержание учебного материала		39	
	1	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	1	2
	2	Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	2
	3	Технологии производства металлов и сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.	1	2
	4	Производство чугуна и стали. Прокат.	1	2
	5	Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др.	1	2

6	Углеродистые и легированные стали. Припой.	1	2
7	Твердые сплавы. Маркировка сплавов.	1	2
8	Основные материалы для сельскохозяйственной техники.	1	2
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	2
10	Отжиг.	1	2
11	Нормализация. Закалка стали.	1	2
12	Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	1	2
13	Свойства покрытий. Области применения.	1	2
14	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании.	1	2
15	Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.	1	2
16	Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия.	1	2
17	Виды износа. Способы предохранения.	1	2
18	Урок обобщения и повторения по теме «Металловедение»	1	3
Лабораторная работа №1: Ознакомление со структурой и свойствами сталей		1	3
Лабораторная работа №2: Ознакомление со структурой и свойствами чугунов		1	3
Лабораторная работа №3: Влияние режимов термообработки на структуру а стали		1	3
Лабораторная работа №4: Влияние режимов термообработки на свойства стали		1	3
Лабораторная работа №5: Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов		1	3
Лабораторная работа №6: Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов		1	3
Лабораторная работа №7: Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов		1	3
Лабораторная работа №8: Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов		1	3
Самостоятельная работа: Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		13	3

	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. 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	24	
	1 Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	1	2
	2 Особенности структуры и технологических свойств пластических масс и полимерных материалов.	1	2
	3 Строение и назначение стекла и керамических материалов.	1	2
	4 Технологические характеристики изделий из стекла и керамических материалов.	1	2
	5 Электроизоляционные свойства стекла и керамических материалов.	1	2
	6 Строение и назначение композиционных материалов.	1	2
	7 Смазочные и антикоррозионные материалы.	1	2
	8 Специальные жидкости смазочных и антикоррозионных материалов.	1	2
	9 Назначение смазочных и антикоррозионных материалов.	1	2
	10 Особенности применения смазочных и антикоррозионных материалов.	1	2
	11 Абразивные материалы. Общие сведения.	1	2
	12 Абразивный инструмент.	1	2
	13 Урок обобщения и повторения по теме «Неметаллические материалы»	1	3
	14 Дифференцированный зачет	1	3
	Лабораторная работа №9: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов	1	3
	Лабораторная работа №10: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов	1	3
	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.	8	3

	Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. Подготовка к контрольной работе. Подготовка рефератных работ к д /зачету.		
Дифференцированный зачёт		1	
ИТОГО:		66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации программы 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

Для студентов

- Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

Для преподавателя

- Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования– М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 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», 2014.- 256 с.

- Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. Учебное пособие./ Ю.Т. Чумаченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 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)	Формы контроля и оценка результатов обучения	Методы контроля
1	2	3
Умения:		
выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	Зачет	лабораторные работы
Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	Дифференцированный зачет	лабораторные работы
подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	Зачет	лабораторные работы
Знания:		
основные свойства обрабатываемых материалов;	Зачет	Урок повторения и обобщения , домашняя работа защита презентаций
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	Дифференцированный зачет	Урок повторения и обобщения , домашняя работа защита презентаций
виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов	Зачет	Урок повторения и обобщения , домашняя работа защита презентаций

Пропу́меровано, э́креплено и

заверено печатью 11

Одминистрация



Директор Т.А. Чупрова

«16» 08 2020 г.