

Филиал Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПД. 03Материаловедение**

по профессии среднего профессионального образования по ППКРС:

по специальности: по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))**

Квалификация: сварщик

Абаза, 2025г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) по ППКРС: по программе среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); Квалификация: сварщик  
Организация-разработчик: Филиал ГБПОУ РХ ЧГСТ

Разработчик:

Преподаватель спец. дисциплин Филиала Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения республики Хакасия «Черногорский горно-строительный техникум» (далее – Филиал ГБПОУ РХ ЧГСТ)

Кузнецова О.Н.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОПД.03 Материаловедение**

является общепрофессиональной дисциплиной, входит в общепрофессиональный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины ОВД.01 «Материаловедение» является частью основной профессиональной программы (вариативной части) специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) разработана в соответствии с ФГОС

Дисциплина предполагает овладение обучающимися следующими компетенциями:

Код	Наименование результата освоения
<i>общие компетенции</i>	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
<i>Личностные компетенции</i>	
Л1	чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
Л2	осознание своего места в информационном обществе
Л3	готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
Л4	умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
Л5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов
Л7	умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту
Л8	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций
	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. Способный искать нужные источники информации и данные,
ЛР 15	воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве <sup>1</sup> .
ЛР 16	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2	Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17	уметь: пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	знать: наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; механические испытания образцов материалов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.03

### Материаловедение

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка	42
В том числе:	
лекции	16
практические занятия	26
Контрольная работа	-
Внеаудиторная самостоятельная работа:	8
итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 1. Основные понятия дисциплины «Материаловедение» Строение металлических материалов.</b>	Содержание учебного материала			
	1-2	Введение в материаловедение. Основы теории сплавов.	2	2
	3-4	Строение металлов	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Применение сплавов		2	3
<b>Тема 3. Строение и свойства материалов, применяемых в горном производстве.</b>	Содержание учебного материала			
	5-6	<b>Практическое занятие №1</b> Строение и свойства материалов в условиях эксплуатации изделий.	2	3
	7-8	<b>Практическое занятие №2:</b> Записать в табличном варианте Технология обработки материалов	2	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Рентгеновский анализ для выявления внутренних дефектов. Деформация металлов		2	3
<b>Тема 4. Технология материалов и технологические свойства</b>	Содержание учебного материала			
	9-10	<b>Практическое занятие №3</b> Современные способы получения материалов	2	3
	11-12	<b>Практическое занятие №4</b> Описать способы производства материалов и средства их переработки.	2	3
	13-14	<b>Практическое занятие №5</b> Технологические свойства .Физические, химические и эксплуатационные свойства материалов	2	3
	15-16	<b>Практическое занятие №6:</b> Записать в таблицу методы определения технологических и основных эксплуатационных свойств материалов;	2	3
<b>Тема 5. Металлы и</b>	Содержание учебного материала			
	17-18	Виды сплавов. Чугуны. Термическая обработка.	2	2

сплавы	19-20	<b>Практическое занятие №7</b> Кратко описать какими качествами характеризуются сплавы металлов.	2	3	
	21-22	<b>Практическое занятие №8</b> Описать какими качествами характеризуются сплавы цветных металлов,	2	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
	• Маркировка легированных сталей		2	3	
<b>Тема 6. Конструкционные стали общетехнического назначения.</b>	Содержание учебного материала				
	23-24	<b>Практическое занятие №9:</b>			
		Составит ь в виде таблицы классификацию углеродистых сталей		2	3
	25-26	<b>Практическое занятие №10</b> Классификация инструментальных сталей. Твердые сплавы и режущая керамика.		2	3
	27-28	<b>Практическое занятие №11:</b> описать основные свойства инструментальных материалов и их применение		2	3
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
Сверхтвердые материалы. Область применения.		2	2		
<b>Тема 8. Материалы для сварки металла</b>	Содержание учебного материала				
	29-30	Основные виды сварки. Материалы для сварки сталей.		2	2
	31-32	Материалы для сварки чугуна и цветных металлов.		2	2
	33-34	<b>Практическое занятие №12:</b> Распознавание наплавочных материалов при сварке чугуна и цветных металлов.		2	3
<b>Тема 9 Неметаллические материалы</b>	35-36	Пластмассы. Классификация. Достоинства и недостатки,		2	2
	37-38	Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы.		2	2
<b>Тема 9 . Износостойкие материалы</b>	Содержание учебного материала				
	39-40	Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные. Минералокерамика.		2	2
	41-42	<b>Практическое занятие №13:</b> Особенности состава и, свойств и применение.		2	3

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- плакаты;
- натуральные образцы материалов;
- макеты.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- ноутбук, компьютер;
- экран;
- аудиовизуальные средства - схемы и рисунки к лекциям, практическим работам в виде слайдов и электронных презентаций;

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Батиенков В. Т. *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.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005537-4, 500 экз.
2. Стуканов В. А. *Материаловедение: Учебное пособие* / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0352-0, 1000 экз.
3. Стуканов В. А. *Материаловедение: Учебное пособие* / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0352-0, 600 экз.

##### Интернет- ресурсы:

1. [academia-moscow.ru](http://academia-moscow.ru). – *Материаловедение* (электронное приложение).
2. <http://www.materialscience.ru/> – *Материаловедение| ТКМ|*
3. <http://catalog.iot.ru/> – *Каталог образовательных ресурсов в сети Интернет.*
4. [pedagog-kniga.net/17638-materialovedenie-laboratornyj-praktikum-e-n....](http://pedagog-kniga.net/17638-materialovedenie-laboratornyj-praktikum-e-n....) – *Материаловедение. Лабораторный практикум.*
5. *Все о материалах и материаловедении*// [Materiall.ru](http://Materiall.ru): URL: [http://materiall.ru/..](http://materiall.ru/)
6. *Материаловедение* // *Material Science Group*: URL: [www.materialscience.ru..](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 работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происходящих в них в условиях эксплуатации изделий;</li> <li>• современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами;</li> <li>• методы определения технологических и основных эксплуатационных свойств материалов;</li> <li>• общие требования безопасности при применении материалов в горном деле</li> <li>• характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве,</li> <li>• технологические процессы обработки.</li> <li>• влияние внешней среды на рукотворные материалы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия</li> <li>- тестирование</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа</li> <li>- аудиторные занятия</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.</li> <li>• подбирать материалы по заданным свойствам;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием различных эксплуатационных факторов.</li> <li>• способами продления технологических свойств материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия</li> <li>- тестирование</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа</li> <li>- аудиторные занятия</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>