

Департамент образования и науки  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
УДД. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

программы подготовки квалифицированных  
профессионалов  
**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию  
жилищнокоммунального хозяйства**

Базовый уровень

Программа учебной разработки на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Монтаж, ремонт и обслуживание инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»

Рекомендована Региональным учебно-методическим объединением УГС 08.00.00 Техника и технология строительства

Организатор работ:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Хазиева Ирина, Маргусовдзватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к  
Протокол заседания  
архитектуры и строительства  
№ 1 от «31» августа

Заведующая кафедрой  
Кеппер

Согласована:

Заместитель директора  
работы

Брыксина Т



©Хазиева И.М., ГБПОУ КГК  
©Курган, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	с т р . 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Материаловедение

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для подготовки квалифицированных специалистов в области ФГОС специальности «Слесари по ремонту и обслуживанию коммунального хозяйства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре специальностей: среди дисциплин, предлагаемых образовательной организацией.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- подбирать материалы требуемого соответствия с технической документацией;
- выполнять замену участков трубопроводов секций регулирующей, износостойких и с использованием ручного и механизированного материалов;

- подбирать материалы и инструменты соответствия технологическому процессу;

- использовать необходимые материалы монтажных работ отдельных узлов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- видеть названия материалов, используемых систем водоснабжения, в том числе противопожарного водопровода, системы внутренних водосточных систем и шаровых кранов коммунального хозяйства;

- признавать исправности материалов;

- требовать качества материалов, используемых в системах водоснабжения, водоотведения коммунального хозяйства;

- меть и при необходимости выполнять монтаж отдельных узлов систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- требовать качества материалов, используемых в электромонтажных работах.

Компетенции

- ОК 01. Выбирать способы решения задач применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ необходимой для выполнения задач профессии.
- ОК 03. Планировать и осуществлять собственное личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, взаимодействуя с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке общенационального контекста.
- ОК 06. Проявлять инициативу, отстаивать свою позицию, осознанное поведение на основе традиционных ценностей.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональным языком в родном и иностранных языках.
- ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание (нарядом) системы водоснабжения, водопользования жилищно-коммунального хозяйства.
- ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения.
- ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отопительных систем зданий и сооружений, системы объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями проектной документации.
- ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж осветительных сетей в соответствии с требованиями проектной документации.
- ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями проектной документации.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность собственной и чужую уникальность в формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к различным этнокультурным, социальным группам. Сопричастный к сохранению	ЛР 8

культурных традиций и ценностей государства	
Соблюдающий и пропагандирующий образ жизни, спорта; предупреждает зависимость от алкоголя, табака, и т. д. Сохраняющий психологическую сложность или стремительно меняющуюся	ЛР 9
Способный при взаимодействии с поставленными целями, стремящийся к развитию отрасли и сектора экономики хозяйства как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой профессиональных задач, подбирает пути развития, в том числе с использованием	ЛР 14
Содействующий формированию положительной поддержке престижа своей профессии	ЛР 15
Способный искать и находить новые разнообразные технологии ее производства в процессе производственной деятельности эксплуатации объектов капитального	ЛР 16
Способен выдвигать альтернативные разработки новых оптимальных алгоритмов как результативный и привлекательный отношений.	ЛР 17

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов дисциплины:

максимальной учебной нагрузкой в учебной программе 70 часов в семестр, обязательной аудиторной нагрузкой 70 часов в семестр.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	70
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	1
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разд	Содержание учебного материала, лабораторная самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы металловедения</b>			
<b>Тема 1. Основы теории сплавов</b>		2,3	10
1	Строение и свойства металлов. Основные понятия и определения, свойства металлов, строения		
2	Основы теории сплавов. Основные понятия и определения. Влияние состава сплава на свойства		
3	Сплавы железа с углеродом. Компоненты системы железа с углеродом. Диаграммы		
4	Практическая работа №1. Анализ диаграммы железо-углерод. Изучение диаграммы, принцип построения, основные разделы на стали и чугуны		
5	Практическая работа №2. Построение кривых охлаждения, определение оптимизации структурных превращений	2	
Самостоятельная работа обучающихся (в течение 4 часов)			4
<b>Тема 2. Конструкционные металлические материалы</b>		2,3	16
6	Углеродистые стали. Классификация, свойства углеродистых сталей		
7	Легированные стали. Классификация, применение, свойства, маркировка		
8	Практическая работа №3. Изучение маркировки легированных сталей. Анализ диаграммы железо-углерод. Изучение маркировки легированных сталей		
9	Чугуны. Классификация, свойства чугунов		
10	Сплавы цветных металлов. Сплавы на основе алюминия, магния, цинка, никеля, титана		
11	Практическая работа №4. Изучение маркировки цветных металлов		
12	Антифрикционные сплавы. Классификация, свойства, применение, обозначение		
13	Практическая работа №5. Изучение маркировки антифрикционных сплавов	2	
Самостоятельная работа обучающихся (в течение 4 часов)			4
<b>Раздел 2. Способы обработки сплавов и конструкционных материалов</b>			
<b>Тема 1. Термическая обработка стали</b>		2,3	10
14	Термическая обработка. Сущность и технологический процесс закалки и отжига		
15	Отжиг, нормализация. Технологический процесс и особенности применения		
16	Практическая работа №6. Выбор параметров термической обработки		
17	Химико-термическая обработка. Цель, классификация, технологический процесс		
18	Коррозия металлов. Основные виды коррозии, классификация, методы защиты		
Самостоятельная работа обучающихся (в течение 2 часов)			2
<b>Тема 2. Литейное производство металлов давлением</b>		2,3	4
19	Литейное производство. Основные понятия и термины		
20	Литье в многооборотной машине. Технология, оборудование		

21	Обработка металлов	Основные <del>порядк</del> <del>и</del> <del>приж</del> ят, ковка, волочение, штамп		2
22	Практическая работа Выбор способа пол	Технологический процесс получения заготовок, в		2
23	Практическая работа Основы ручного дел	Основные понятия и определе <del>ст</del> <del>е</del> <del>б</del> <del>и</del> <del>н</del> ия, сварка и фиксации		2
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		<b>Раздел 2. Не металлические конструкционные материалы</b>	2,3	<b>20</b>
<b>Тема 3.1</b> Неметаллические материалы				2
24	Пластические массы	Общие сведения, получение, состав, классификация		2
25	Резинотехнические	Общие сведения, состав, классификация, примене		2
26	Композитные матери	Общие сведения, классификация композитных мат		2
27	Лакокрасочные ма	Общие сведения, состав, классификация, примене		2
28	Проводниковые мате	Общие сведения, <del>к</del> <del>л</del> <del>а</del> <del>с</del> <del>с</del> <del>и</del> <del>ф</del> <del>и</del> <del>к</del> <del>а</del> <del>ц</del> <del>и</del> <del>я</del> применение		2
29	Практическая работа Выбор материалов для электрических ма	Общие сведения, <del>с</del> <del>о</del> <del>с</del> <del>т</del> <del>а</del> <del>в</del> <del>е</del> <del>н</del> <del>и</del> <del>я</del> <del>и</del> <del>к</del> <del>л</del> <del>а</del> <del>с</del> <del>с</del> <del>и</del> <del>ф</del> <del>и</del> <del>к</del> <del>а</del> <del>ц</del> <del>и</del> <del>я</del>		2
<b>Тема 3.2</b> Вспомогательные материалы				
30	Припой и флюсы	Общие сведения, состав, классификация, примене		2
31	Уплотнительные мат	Общие сведения, состав, классификация, примене		2
32	Практическая работа Марки припоя и флю	Общие сведения, <del>с</del> <del>о</del> <del>с</del> <del>т</del> <del>а</del> <del>в</del> <del>е</del> <del>н</del> <del>и</del> <del>я</del> <del>и</del> <del>к</del> <del>л</del> <del>а</del> <del>с</del> <del>с</del> <del>и</del> <del>ф</del> <del>и</del> <del>к</del> <del>а</del> <del>ц</del> <del>и</del> <del>я</del>		2
33	Дифференцированные			2
		Контрольные работы		1
		Самостоятельная работа обучающихся (экскурсии)	7	
<b>Всего</b>			<b>99</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к материальному обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий «Материаловедение»;
- образцы конструктивных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор.

#### **3. Информационное обеспечение**

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арзамасов, В. И. Материаловедение: учебник для вузов / В. И. Арзамасов. - М.: Машиностроение, 2008. - 308 с. - ISBN 5-217-04488-2. (Профессиональное образование).

2. Гаврилов, Н. Материаловедение. Учебник / Н. Гаврилов. - М.: Издательство «ФОРУМ», 2019. - 208 с. (Профессиональное образование).

3. Гуляев, А. П. Материаловедение: учебник / А. П. Гуляев. - М.: Издательство «ФОРУМ», 2019. - 208 с. (Профессиональное образование).

4. Материаловедение: учебник по специальности «Материаловедение» / М. И. Дубинин. - М.: Издательство «ФОРУМ», 2019. - 208 с. (Профессиональное образование).

5. Сорокин, В. К. Основы материаловедения: учебник / В. К. Сорокин. - М.: Издательство «ФОРУМ», 2019. - 208 с. (Профессиональное образование).

6. Фетисов, Г. П. Материаловедение / Г. П. Фетисов. - М.: Издательство «ФОРУМ», 2019. - 208 с. (Профессиональное образование).

#### **Интернет-ресурсы**

1. Материаловедение [Электронный ресурс]. - URL: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru) - Загл. с экрана (дата обращения: 27.08.2022).

2. Библиотека учебников [Электронный ресурс] доступен по адресу [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru).

### 3.3. Организация образовательного процесса

Освоение дисциплины «Материаловедение» предусматривает изучение следующих дисциплин: «Математика».

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

В преподавании дисциплины задействованы преподаватели соответствующей категории.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ТВОРЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль осуществляется за результатами освоения дисциплины преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования и индивидуальных заданий обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения)	Формы промежуточного контроля результатов обучения
<b>У м е н и я :</b>	
Определять материал и его применение	практические работы
Выбирать и рассчитывать режимов обработки резанием	практические работы, внеаудиторная самостоятельная контрольная работа
Определять и выполнять технологическую карту станочных работ	практические работы
Подбирать способы обработки заготовок производственных участков	практические работы, внеаудиторная самостоятельная контрольная работа
<b>З н а н и я :</b>	
Основные виды неметаллических материалов	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Основные сведения о свойствах конструктивных материалов	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Особенности строения сплавов, технологию обработки металлов	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Виды обработки металлов	контрольная работа
Правила техники безопасности при выполнении станочных работ	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Требования к качеству	контрольная работа

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все машиностроительных материалов и их строение	контрольная тестовый кон
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Методы оценки свойств машиностроительных материалов в соответствии с задачами	устный опрос контроль, работа, саморабота
области применения материалов	Области применения материалов в техническом устройстве материалов	устный опрос контроль, работа, саморабота
классификацию маркировку ос материалов	Классификация материалов соответствуют их назначению	устный опрос контроль, работа, саморабота
методы защиты коррозии	Перечислены все методы защиты дана их краткая	устный опрос контроль, работа, саморабота
способы обработки материалов	Соответствие назначению материалов	практические лабораторные устный опрос контроль
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выбирать материал на основе анализа для конкретного применения	Выбор материала соответствии с материалами	практические самостоятельный тестовый кон
выбирать способ соединения материалов	Выбор материала соответствии с свойствами материалов	лабораторные практические самостоятельный
обрабатывать материалы	Выбор метода обработки соответствует материалу	лабораторные самостоятельный