

Автономная некоммерческая организация профессионального образования

«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общепрофессионального цикла

ОПЦ.03 Материаловедение

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

Квалификация: Мастер по обслуживанию трубопроводов

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Приказа Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 г. №794 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов" (далее – ФГОС СПО)

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.2 ОК 2. ОК 3.	У 1.1.01	определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления	З 1.1.01	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства
	У 1.1.02	подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения	З 1.1.02	основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве
			З 1.1.03	особенности строения металлов и сплавов
			З 1.1.04	виды прокладочных и уплотнительных материалов
			З 1.1.05	классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов

			3 1.1.06	виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов
			3 1.1.07	методы измерения параметров и определения свойств материалов
			3 1.1.08	основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов
			3 1.1.09	основные свойства полимеров и их использование
			3 1.1.10	способы термообработки и защиты металлов от коррозии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Введение	Содержание 1. Введение	2		3 1.1.01-1.1.10
Тема 1. Металловедение	1. Содержание 1. Роль материалов в современной технике. Агрегатное состояние веществ. Фазовое состояние вещества. 2. Процесс кристаллизации расплавов металлов 3. Свойства металлов и их сплавов. Технология производства металлов и сплавов. 4. Углеродистые и легированные стали. Маркировка сталей. 5. Чугуны и их свойства. Маркировка чугунов. 6. Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов. Твердость металлов и сплавов. Определение твердости металлов и сплавов. 7. Производство сплавов цветных металлов. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов 8. Металлические материалы 9. Термическая обработка металлов и сплавов. Термомеханическая и химико-термическая обработка. Отжиг. Нормализация. Закалка стали 10. Процессы нанесения защитных покрытий 11. Коррозия. Виды коррозии. Защита металлов от коррозии	26	ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	3 1.1.01-1.1.10

В том числе практических занятий и лабораторных работ		2		
	1. Расшифровка марок сталей	1	ПК 1.1 -1.4	У 1.1.01- 1.1.02
	2. Определение твердости металлов и сплавов при помощи ультразвукового твердомера ТКМ-459М	1	ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	
	Самостоятельная работа обучающихся Текущий контроль по темам: 1. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству 2. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке		ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	3 1.1.01-1.1.10
Тема	2. Содержание	5/0		
Неметаллические материалы	1. Древесные материалы. Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	2	ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.3	3 1.1.01-1.1.10
	2. Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы.	2	ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	
	3. Неметаллические материалы	1		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Специализированная многофункциональная учебная аудитория №28 (Кабинет общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных комплексов) для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:

Столы ученические

Стулья ученические

Столы ученические компьютерные

Стулья ученические поворотные

Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

Доска классная

Стол преподавателя с ящиками для хранения

Стул преподавателя

Раздаточный дидактический материал

Наглядные пособия (плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия)

Стеллаж для хранения учебных пособий

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер преподавателя с периферией

Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата

Универсальная испытательная машина на растяжение, сжатие, кручение

Лабораторные стенды для испытания на сложное нагружение и устойчивость

Модели кристаллических решёток металлов

.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных

ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А.Черепяхин, 2 изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1.Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства <input type="checkbox"/> основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве <input type="checkbox"/> особенности строения металлов и сплавов <input type="checkbox"/> виды прокладочных и уплотнительных материалов <input type="checkbox"/> классификацию и свойства металлов и сплавов, <input type="checkbox"/> основных защитных материалов, композиционных материалов <input type="checkbox"/> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов <input type="checkbox"/> методы измерения параметров и определения свойств материалов <input type="checkbox"/> основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов 	<p>Обучающийся знает материал курса, ясно излагает доп. материал, Обучающийся отвечает все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>основные свойства полимеров и их использование способы термообработки и защиты металлов от коррозии</p>		
<p>Умения <input type="checkbox"/> определять свойства и классифицировать</p>	<p>Обучающийся свободно в ориентируется осн материалаоведения, овах может</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических</p>

<p>□ материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения</p>	<p>верно дать понятие терминологии. Самостоятельно, логично и аргументировано выдвигает и защищает свою точку зрения в дискуссиях по важнейшим проблемам изучаемого материала. Успешно применяет свои знания по курсу в повседневной и профессиональной деятельности. Способность обучающегося к анализу в области материаловедения по своей профессиональной деятельности.</p>	<p>работ Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачет</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------