



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ

*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 216-о от 31 мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Материаловедение

«обще профессионального учебного цикла»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии

***08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства***

г.о Отрадный, 2023

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией *ТЦ*

Протокол № 10 от 19.05. 2023 г.

Председатель ЦК

_____ / Аракелян В.И. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: *Рау О.С., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

16.05. 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Материаловедение* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по профессии *08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства*, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ № 1003 от 18 ноября 2022 г.

Разработчик:

О.С. Рау преподаватель ВКК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Н.А. Горбунова методист 1КК

Содержательная экспертиза

В.И Аракелян председатель ЦК ТЦ 1КК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Леонтьев А.Н. Директор ИП Леонтьев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
Приложение А КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
Приложение Б ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	20
Приложение В ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	21
Приложение Г ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	22
Приложение Д ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ	23
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	33

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа –УД) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утверждённой Министерством образования и науки РФ №1003 от 18 ноября 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Материаловедение* может быть использована в образовательном процессе для изучения учебной дисциплины при наличии среднего (неполного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Рабочая программа входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать** :

- правила подготовки кромок изделия под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке;
- виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- правила по охране труда;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;

- основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;

- современные строительные материалы и конструкции.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь:**

- оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;

- в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин;

- выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки;

- выполнять технологические приёмы газовой сварки;

- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей *ППКРС* по профессии *08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства* и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления;

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы для сварочных работ;

ПК 2.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки;

ПК 2.3. Выполнять сварочные работы.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (Приложение Б):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 34 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34	<i>не предусмотрено</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:		<i>не предусмотрено</i>
лабораторные занятия	18	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачёт</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Раздел 1.			
Тема 1.1. «Металловедение»	Содержание учебного материала	6	2-3
	1. Общие сведения о металлах.	2	
	2. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов.	2	
	3. Атомно-кристаллическое строение металлов.	2	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: Классы сталей	2		
Тема 1.2. «Основные свойства металлов»	Содержание учебного материала	7	2-3
	1. Основные свойства металлов и сплавов. Физические, химические и механические свойства металлов	3	
	2. Технологические свойства металлов и сплавов.	2	
	3. Эксплуатационные свойства металлов и сплавов.	2	
	Лабораторные работы	18	
	1. Испытание на твёрдость по Бринеллю	1	
	2. Испытание на твёрдость по Гоквеллу	1	
	3. Испытание на твёрдость по Виккерсу	1	
	4. Испытание на микротвёрдость, на растяжение, на ударную вязкость	1	
	5. Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов	1	
	6. Микроанализ меди, латуни и бронз	1	
	7. Микроанализ баббитов и титановых сплавов	1	
	8. Испытание листов и лент на вытяжку сферической лунки	1	
	9. Определение температур кристаллизации металлов и сплавов и построение диаграммы состояния термическим методом	1	
10. Макроскопический анализ (макроанализ)	1		
11. Микроанализ конструкционных сталей	1		

12.	Микроанализ инструментальных сталей	1
13.	Микроанализ сталей и сплавов с особыми свойствами	1
14.	Микроанализ железоуглеродистых сплавов (стали и белых чугунов) в равновесном состоянии	1
15.	Нормализации углеродистой стали. Термическая обработка (закалка и отпуск) углеродистой стали	1
16.	Магнитная дефектоскопия	1
17.	Микроскопический анализ (микроанализ)	1
18.	Ультразвуковой метод дефектоскопии	1
Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>
Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>
Дифференцированный зачет		1
Всего:		34

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины *ОП.03 Материаловедение* требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- столы учебные;
- стулья для студентов;
- комплект учебно-методической документации;
- шкафы для учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер;
- проектор, экран.

3.2 Информационные источники

Основные источники:

Для преподавателей

1. А.М.Адашкин В.М. Зуев Материаловедение (металлообработка) 2020г.
Учебник – 287 страниц;
2. Ганевский Г.М; Гольдин И.И. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»Москва, изд.дом Ореол, 2020 год.
Учебник –383 страницы;
3. Крупицкий Э.И. «Пособие по допускам и техническим измерениям»Москва, высшая школа , 2020 год.

Учебник - 335 страниц;

4. Макиенко Н.И. «Общий курс слесарного дела» Москва, высшая школа , 2020 год. Учебник «Слесарно-сборочные работы»

5. В.Н. Заплатин Учебник « Основы материаловедения» Москва, Академия 2020 год
271 страница

Для обучающихся

6. В.Н. Заплатин Учебник « Основы материаловедения» Москва, Академия 2020 год
271 страница

7. Покровский Б.П. Учебник «Слесарное дело» Москва, Академия, 2020 год.

8. Учебник Куликов О.Н. Ролин Е.И. «Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности» Москва, Академия, 2020 год

Дополнительные источники:

Для преподавателей

9. Пакет учебных элементов по профессии: «Электросварщик ручной дуговой сварки»; В четырех частях Москва; издательский дом «Новый учебник»; 2020 год.

Для обучающихся

10. Пакет учебных элементов по профессии: «Газосварщик»; в четырех частях Москва; издательский дом «Новый учебник»; 2020 год.

Интернет -ресурсы

11. www.techno-sv.ru

12. www.websvarka.ru

13. www.bibliotekar.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Уметь: -оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;	оценивает поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;
-в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин;	в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирает материалы, назначает их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин;
-выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки;	выполняет технологические приёмы ручной дуговой сварки;
-выполнять технологические приёмы газовой сварки;	выполняет технологические приёмы газовой сварки;
-пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.	пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.
Знать: -правила подготовки кромок изделия под сварку;	знает правила подготовки кромок изделия под сварку;
-основные группы и марки свариваемых материалов;	определяет основные группы и марки свариваемых материалов;
-правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	знает -правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
-виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке;	знает виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке;
-виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке;	знает виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке;
-способы устранения дефектов сварных швов;	определяет способы устранения дефектов сварных швов;
-причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;	знает причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
-физическую сущность явлений, происходящих в	знает физическую сущность явлений,

материалах в условиях производства и эксплуатации;	происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
-основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;	определяет основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;
-современные строительные материалы и конструкции.	знает современные строительные материалы и конструкции.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления	
<p>Уметь: -оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; -в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин; -выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки; -выполнять технологические приёмы газовой сварки; -пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.</p>	<p>Тематика ЛПЗ</p> <p>Испытание на твёрдость по Бринеллю. Испытание на твёрдость по Гоквеллу Испытание на твёрдость по Виккерсу. Испытание на микротвёрдость. Испытание на растяжение. Испытание на ударную вязкость. Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов. Микроанализ меди, латуни и бронз. Микроанализ баббитов и титановых сплавов. Испытание листов и лент на вытяжку сферической лунки. Определение температур кристаллизации металлов и сплавов и построение диаграммы состояния термическим методом. Макроскопический анализ (макроанализ). Микроанализ конструкционных сталей. Микроанализ инструментальных сталей. Микроанализ сталей и сплавов с особыми свойствами. Микроанализ железоуглеродистых сплавов (стали и белых чугунов) в равновесном состоянии. Нормализации углеродистой стали. Термическая обработка (закалка и отпуск) углеродистой стали. Магнитная дефектоскопия. Микроскопический анализ (микроанализ). Ультразвуковой метод дефектоскопии.</p>
<p>Знать: -правила подготовки кромок изделия под сварку; -основные группы и марки свариваемых материалов; -виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке; -виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке; -способы устранения дефектов сварных швов; -причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых)</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>

<p>изделиях; -правила по охране труда; -физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; -основные свойства современных металлических и неметаллических материалов; -современные строительные материалы и конструкции.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Классы сталей</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы для сварочных работ</p>	
<p>Уметь: -оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; -в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин; -выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки; -выполнять технологические приёмы газовой сварки; -пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.</p>	<p>Тематика ЛПЗ</p> <p>Испытание на твёрдость по Бринеллю. Испытание на твёрдость по Гоквеллу Испытание на твёрдость по Виккерсу. Испытание на микротвёрдость. Испытание на растяжение. Испытание на ударную вязкость. Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов. Микроанализ меди, латуни и бронз. Микроанализ баббитов и титановых сплавов. Испытание листов и лент на вытяжку сферической лунки. Определение температур кристаллизации металлов и сплавов и построение диаграммы состояния термическим методом. Макроскопический анализ (макроанализ). Микроанализ конструкционных сталей. Микроанализ инструментальных сталей. Микроанализ сталей и сплавов с особыми свойствами. Микроанализ железоуглеродистых сплавов (стали и белых чугунов) в равновесном состоянии. Нормализации углеродистой стали. Термическая обработка (закалка и отпуск) углеродистой стали. Магнитная дефектоскопия. Микроскопический анализ (микроанализ). Ультразвуковой метод дефектоскопии.</p>
<p>Знать: -правила подготовки кромок изделия под сварку; -основные группы и марки свариваемых материалов; -виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке; -виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке; -способы устранения дефектов сварных швов;</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>

<p>-причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</p> <p>-правила по охране труда;</p> <p>-физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;</p> <p>-основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;</p> <p>-современные строительные материалы и конструкции.</p>	
<p>ПК 2.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки</p>	
<p>Уметь: -оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;</p> <p>-в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин;</p> <p>-выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки;</p> <p>-выполнять технологические приёмы газовой сварки;</p> <p>-пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.</p>	<p>Тематика ЛПЗ</p> <p>Испытание на твёрдость по Бринеллю. Испытание на твёрдость по Гоквеллу Испытание на твёрдость по Виккерсу. Испытание на микротвёрдость. Испытание на растяжение. Испытание на ударную вязкость. Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов. Микроанализ меди, латуни и бронз. Микроанализ баббитов и титановых сплавов. Испытание листов и лент на вытяжку сферической лунки. Определение температур кристаллизации металлов и сплавов и построение диаграммы состояния термическим методом. Макроскопический анализ (макроанализ). Микроанализ конструкционных сталей. Микроанализ инструментальных сталей. Микроанализ сталей и сплавов с особыми свойствами. Микроанализ железоуглеродистых сплавов (стали и белых чугунов) в равновесном состоянии. Нормализации углеродистой стали. Термическая обработка (закалка и отпуск) углеродистой стали. Магнитная дефектоскопия. Микроскопический анализ (микроанализ). Ультразвуковой метод дефектоскопии.</p>
<p>Знать: -правила подготовки кромок изделия под сварку;</p> <p>-основные группы и марки свариваемых материалов;</p> <p>-виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке;</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение</p> <p>Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>

- виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- правила по охране труда;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;
- современные строительные материалы и конструкции.

ПК 2.3. Выполнять сварочные работы

Уметь: -оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;

- в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей и машин;
- выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки;
- выполнять технологические приёмы газовой сварки;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.

Тематика ЛПЗ

Испытание на твёрдость по Бринеллю. Испытание на твёрдость по Гоквеллу
 Испытание на твёрдость по Виккерсу. Испытание на микротвёрдость. Испытание на растяжение. Испытание на ударную вязкость. Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов. Микроанализ меди, латуни и бронз. Микроанализ баббитов и титановых сплавов. Испытание листов и лент на вытяжку сферической лунки. Определение температур кристаллизации металлов и сплавов и построение диаграммы состояния термическим методом. Макроскопический анализ (макроанализ). Микроанализ конструкционных сталей. Микроанализ инструментальных сталей. Микроанализ сталей и сплавов с особыми свойствами. Микроанализ железоуглеродистых сплавов (стали и белых чугунов) в равновесном состоянии. Нормализации углеродистой стали. Термическая обработка (закалка и отпуск) углеродистой стали. Магнитная дефектоскопия. Микроскопический анализ (микроанализ). Ультразвуковой метод дефектоскопии.

Знать: -правила подготовки кромок изделия под сварку;
-основные группы и марки свариваемых материалов;
-виды сварочных материалов, применяемых при дуговой сварке;
-виды сварочных материалов, применяемых при газовой сварке и резке;
-способы устранения дефектов сварных швов;
-причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
-правила по охране труда;
-физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
-основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;
-современные строительные материалы и конструкции.

Тема 1.1. Металловедение
Тема 1.2. Основные свойства металлов

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Разбор конкретной ситуации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Проектная деятельность
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Разбор конкретной ситуации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Разбор конкретной ситуации, метод-кейс
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа в малых группах, метод-кейс
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проектная деятельность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Разбор конкретной ситуации
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формализованное наблюдение
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разбор конкретной ситуации

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ
И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
Тема 1.1.Металловедение– 8 часов				
Тема 1.2. Свойства металлов –26 часов				
1	Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
2	Микроанализ меди, латуни и бронз	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
3	Микроанализ баббитов и титановых сплавов	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
4	Макроскопический анализ (макро анализ)	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
5	Испытание на ударную вязкость	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
6	Магнитная дефектоскопия	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
7	Микроскопический анализ (микроанализ)	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
8	Ультразвуковой метод дефектоскопии	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1- ОК 9; ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3
Максимальная учебная нагрузка		34		
Обязательная учебная нагрузка		32		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		10		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		31%		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрено

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1	
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 2.1	
Экономически активный	ЛР 2.2	
Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2.3	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	ЛР 4.1	
Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4.2	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к	ЛР 6	

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
участию в социальной поддержке и волонтерских движениях		
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<p align="center">ЛР 7</p>	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	<p align="center">ЛР 8.1</p>	
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<p align="center">ЛР 8.2</p>	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	<p align="center">ЛР 9.1</p>	
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<p align="center">ЛР 9.2</p>	
Заботящийся о защите окружающей среды	<p align="center">ЛР 10.1</p>	
Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<p align="center">ЛР 10.2</p>	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<p align="center">ЛР 11</p>	
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<p align="center">ЛР 12</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью</p>		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического	<p align="center">ЛР 13</p>	<p align="center">Тема 1.1. Металловедение</p>

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.</p>		<p>Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p>Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).</p>	<p align="center">ЛР 14</p>	
<p>Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>	<p align="center">ЛР 15</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p>Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).</p>	<p align="center">ЛР 16</p>	
<p>Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.</p>	<p align="center">ЛР 17</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности(при наличии)</p>		
<p>Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала</p>	<p align="center">ЛР 18</p>	
<p>Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития,</p>	<p align="center">ЛР 19</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>в том числе с использованием информационных технологий;</p>		
<p>Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии</p>	<p align="center">ЛР 20</p>	
<p>Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;</p>	<p align="center">ЛР 21</p>	
<p>Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p align="center">ЛР 22</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</p>		
<p>Способный осознавать выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.</p>	<p align="center">ЛР 23</p>	
<p>Способный быть внимательным, скрупулезным, принимать конструктивные решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем</p>	<p align="center">ЛР 24</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p>Активно применяющий полученные профессиональные компетенции в практической деятельности</p>	<p align="center">ЛР 25</p>	
<p>Проявляющий эмоциональную устойчивость и способность её регулировать. Демонстрирующий способность к стрессоустойчивости, умение работать в режиме многозадачности</p>	<p align="center">ЛР 26</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p>Демонстрирующий способность к практической деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 27</p>	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами</p>		

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
образовательного процесса (при наличии)		
<p>Осознание себя как носителя профессии, воспитание в себе чувства принадлежности к профессиональному сообществу</p>	ЛР 28	<p>Тема 1.1. Металловедение Тема 1.2. Основные свойства металлов</p>
<p>Демонстрирующий социальную активность в сфере добровольчества.</p>	ЛР 29	

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОТРАДНЕНСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ»
Техническая экспертиза рабочей программы учебной дисциплины
ОП.09 Материаловедение
для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических вентиляционных систем и оборудования
представленной преподавателем Щекиным И.Н.
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа и оглавления			
1.	Наименование рабочей программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием текста ФГОС и УП	да	
2.	Название техникума соответствует названию по Уставу	да	
3.	На титульном листе указан учебный цикл, код и наименование профессии	да	
4.	Оборотная сторона титульного листа заполнена	да	
5.	Лист актуализации имеется	да	
6.	Нумерация страниц в «Содержании» верна	да	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»			
7.	Раздел 1. «Паспорт программы учебной дисциплины» имеется	да	
8.	Наименование программы учебной дисциплины совпадает с наименованием на титульном листе	да	
9.	Пункт 1.1. Область применения программы учебной деятельности имеется	да	
10.	Пункт 1.2. Место учебной учебной дисциплины в структуре ППКРС имеется	да	
11.	Пункт 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины имеется	да	
12.	Пункт 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины имеется	да	
13.	Максимальная учебная нагрузка обучающихся с учебным планом совпадает	да	
14.	Самостоятельная работа обучающихся с учебным планом совпадает	да	
Экспертиза раздела 2 «Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование»			
15.	Раздел 2. «Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование» имеется	да	
16.	Таблица 2.1. «Объём учебной дисциплины и виды учебной работы» заполнена	да	
17.	Сумма по каждой строке равна максимальной нагрузке	да	

М.Ш.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

«ОТРАДНЕНСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ»

Содержательная экспертиза рабочей программы учебной дисциплины

ОП.09 Материаловедение

для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических вентиляционных систем и оборудования

представленной преподавателем Щекиным И.Н.

указывается организация-разработчик

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная внутренняя оценка		Экспертная внешняя оценка		Примечание
		да	нет	да	нет	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»						
1.	Рабочая программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента ФГОС среднего общего образования на базовом уровне программы	да		да		
2.	Формулировки область применения программы учебной дисциплины понимаются однозначно	да		да		
3.	Формулировки место учебной дисциплины в структуре ППКРС понимаются однозначно	да		да		
4.	Формулировки планируемые результаты освоения учебной дисциплины понимаются однозначно	да		да		
Экспертиза раздела 2 «Содержания учебной дисциплины»						
5.	Содержание разделов и тем соответствуют тематике предложенной в примерной программе по УД	да		да		
6.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа соответствует содержанию примерной программы и понимаются однозначно	да		да		
7.	Структура содержания программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да		да		
8.	Тематика лабораторных и/или практических работ соответствует формируемым умениям и ориентирована на реализацию федерального компонента ФГОС среднего общего образования на базовом уровне программы	да		да		
9.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе	да		да		
10.	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	да		да		
11.	Объём времени достаточен для освоения указанного содержания материала учебной дисциплины	да		да		
12.	Объём и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям	да		да		

18.	Формулировки содержания профильной составляющей даны конкретно и понимаются однозначно	да		да		
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации учебной дисциплины»						
19.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да		
20.	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да		
21.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	да		да		
22.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да		да		
23.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	да		да		
24.	Информационные источники указаны с учетом содержания учебной дисциплины	да		да		
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины»						
25.	Наименование результатов обучения соответствует формулировке знаний и умений согласно примерной программе	да		да		
26.	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	да		да		
Экспертиза Приложений А, Б,В						
27.	Приложение А. Таблица: «Конкретизация результатов усвоения учебной дисциплины»	да		да		
28.	Приложение Б. Таблица: «Технология формирования ОК»	да		да		
29.	Приложение В. Таблица: «Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения» выполнение нормы (20-35%)	да		да		
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)						
Рабочая программа учебной дисциплины может быть рекомендована к утверждению		да	нет	да	нет	
Рабочую программу учебной дисциплины следует рекомендовать к доработке			нет		нет	
Рабочую программу учебной дисциплины следует рекомендовать к отклонению			нет		нет	

Разработчик программы: _____ Щекин И.Н. _____
подпись ФИО
«17» мая 2022г.

Председатель ЦК ТЦ (внутренний эксперт): _____ /Аракелян В.И./
подпись ФИО
«19» мая 2022г.

Внешний эксперт: Директор ИП _____ /Леонтьев А.Н./
подпись ФИО

М.П. «19» мая 2022г.

