

Приложение 2
К ОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки (наплавки))

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Сухой Лог
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Организация– разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»
Конева И.В. преподаватель, реализующий программы профессиональных модулей

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы материаловедения.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:.....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	7
3.2. Информационное обеспечение обучения	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03.ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии по рабочей профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов для определения механических свойств;
- использовать физико-химические методы исследования структуры металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения и идентификации вида и марки материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;
- получать из чертежа информацию о марке основного металла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности, их преимущества и недостатки, область рационального применения;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах их классификацию, маркировку и условное обозначение на чертежах.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 10 часа,
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>10</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме теста</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о строении, структуре, свойствах металлов и сплавов		5	
Тема 1. Общие сведения о металловедении и металлографии	Содержание учебного материала		
	1.1.Определение и классификация металлов	1	3
	1.2. Физические, химические, механические, технологические свойства металлов	1	
Тема 2. Основы современной металлургии. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала		
	1.3.Технологический процесс производства чугуна и сталей.	1	3
	1.4.Сталь как основной современный конструкционный материал.	1	
	1.5.Строение, свойства, применение, система маркировки сталей.	1	
Раздел 2. Цветные металлы и их сплавы.		5	
Тема 3. Медь, алюминий, магний, титан и их сплавы.	Содержание учебного материала		
	1.6.Строение, физико-химические свойства, область и особенности применения, система маркировки.	1	3
	1.7.Сплавы металлов их свойства и применение.	1	

Тема 4. Сплавы на основе олова и свинца. Жаропрочные и тугоплавкие металлы и их сплавы.	Содержание учебного материала		
	1.8.Строение, физико-химические свойства, область и особенности применения, система маркировки сплавов на основе олова и свинца.	1	3
	1.9.Строение, физико-химические свойства, область и особенности применения, система маркировки жаропрочных металлов и их сплавов.	1	
1.10.Твердые сплавы. Порошковая металлургия. Дифференцированный зачет	1		
Итоговая аттестация в виде теста.			
	Итого	10	

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 проблем)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета- лаборатории: «Материаловедения и испытания материалов»

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета-лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

Комплект универсального измерительного инструмента
включающий:

- Штангенциркуль 150мм, 0,05мм

- Микрометр 0 - 25мм, 0,01мм

- Угольник 100мм

- Линейка 150мм

Технические средства обучения:

Комплект оборудования рабочего места преподавателя

Доска магнитная белая

Экран настенный рулонный

Стол преподавателя

Проекторный аппарат

Персональный компьютер рабочего места преподавателя

включающий:

Системный блок ПК

Мультимедиа проектор

Принтер лазерный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., *Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования.* - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат. 2003. - 240 с.

2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др.; под ред. Заплатина В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования /– М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.*

Дополнительные источники:

1. Гелин Ф.Д. / *Машиностроительные материалы*– Минск: Высш.шк. 1995. – 142 с.

2. Зуев В.М. *Термическая обработка металлов / – М.: Высш. шк. 2001. – 288 с.*

3. Сорокин В.Г. *Марочник сталей и сплавов / - М.: Машиностроение, 1989. – 639 с.*

3. *Материаловедение /комплект электронных плакатов/ НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ.*

4. <http://www.schmolz-bickenbach.ru/index>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять механические испытания образцов материалов для определения механических свойств;	лабораторная работа контрольная работа
использовать физико-химические методы исследования структуры металлов;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
пользоваться справочными таблицами для определения и идентификации вида и марки материалов;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
получать из чертежа информацию о марке основного металла.	Практическое занятие
Знания:	
основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности, их преимущества и недостатки, область рационального применения;	лабораторная работа внеаудиторная самостоятельная работа
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

основные сведения о металлах и сплавах;	Практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах их классификацию, маркировку и условное обозначение на чертежах.	практические занятия

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно