

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

Рассмотрено:

Председатель ЦМК

И.В.Конева
« 29 » 06 2021 г.

Утверждаю:
Зам. директора УМП

И.А. Григорян

« 06 » 06 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

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)

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

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии строительных и промышленных технологий (протокол№ _____ от «__» _____ 20__г)

Содержание

1 Паспорт программы учебной дисциплины ОП.03 Основы материаловедения	5
1.1 Область применения программы	5
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы общепрофессиональный цикл.....	5
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины	5
1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины.....	5
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Учебный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы материаловедения.....	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	7
3.1 Материально-техническое обеспечение	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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО входящим в состав укрупненной группы профессий 150000, по направлению подготовки 150700 Машиностроение, по рабочей профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- Газосварщик
- Электрогазосварщик
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- Электросварщик ручной сварки
- Газорезчик

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы общепрофессиональный цикл

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов,
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	22
лекций	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	21
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2 Учебный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 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			28	
Тема 1. Общие сведения о металловедении и металлографии		Содержание учебного материала	4	1
	2	1. Общие сведения о металловедении. Методы изучения свойств металлов.	2	1-2
	4	2. Физические, химические, механические, технологические свойства металлов	2	2
		Практическое занятие №1	6	
	6	Распределить физические и химические свойства металлов в таблицу	2	2
	8	Составить схему методов свойств металлов	2	2
	10	Определить химический состав сталей	2	
Тема 2. Основы современной металлургии. Сплавы железа с углеродом.		Содержание учебного материала	6	
	12	1. Технологический процесс производства чугуна и сталей.	2	2
		Практическое занятие №2	6	
	14	Изучение структуры углеродистых сталей	2	2
	16	Изучение структуры чугунов	2	2
	18	Определить состав сплавов железа с углеродом	2	
20	2. Строение, свойства, применение, система маркировки сталей.	2	2	

	22	3.Термическая и химико-термическая обработка сталей и чугунов.	2	2
		Практическое занятие№3	4	
	24	Изучение диаграммы фазового равновесия сплавов системы: «Железо - Цементит»	2	
	26	Определение технологических особенностей, область применения, преимущества и недостатки	2	2
		Самостоятельная работа№1: Составить план конспекта по следующим темам: Приведите классификацию машиностроительных материалов по назначению. Назовите области их применения. Сделать расшифровку маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	10	2
Раздел 2. Цветные металлы и их сплавы.			14	
Тема 3. Медь, алюминий, магний, титан и их сплавы.		Содержание учебного материала	4	
	28	1.Строение меди, алюминия, магния, титана и их сплавов	2	2
	30	2.Область и особенности применения, система маркировки.	2	2
		Практическое занятие№4	2	
	32	Расшифровка марок цветных сплавов		
Тема 4. Сплавы на основе олова и свинца. Жаропрочные и тугоплавкие металлы и их сплавы.		Содержание учебного материала	4	
	34	1.Строение, физико-химические свойства, система маркировки сплавов на основе олова и свинца.	2	2
	36	2. Жаропрочные и тугоплавкие металлы и их сплавы.	2	2
		Самостоятельная работа№2: Выполнение реферата по теме: «Цветные металлы и сплавы».	6	2
Раздел 3. Неметаллические конструкционные материалы.			12	
Тема 5. Виды, свойства и применение неметаллических конструкционных материалов.		Содержание учебного материала	6	
	38	1.Виды, свойства полимерных материалов	2	2-3
		Практическое занятие№5	4	
	40	2.Резинотехнические изделия.	2	
	42	3.Применение пластмасс в строительстве	2	
		Самостоятельная работа№3 Составить перечень неметаллических конструкционных материалов	9	2-3
Всего:			63	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование кабинета :

- 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
- Набор образцов мер твердости по Виккерсу МТВ-1
- Набор образцов мер твердости по Бринеллю МТВ-2
- Набор образцов мер твердости по Роквеллу МТР-3

Технические средства обучения:

Персональный компьютер рабочего места преподавателя включающий:

- Системный блок ПК
- Мультимедиа проектор
- Принтер лазерный

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Адаскин 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. Заплатин. В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка): учеб. пособие для нач.проф.образования* /– М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.

Дополнительные источники:

- Гелин Ф.Д. / *Машиностроительные материалы* – Минск: Высш.шк. 1995. – 142 с.
- Зуев В.М. *Термическая обработка металлов* / – М.: Высш. шк. 2001. – 288 с.
- Сорокин В.Г. *Марочник сталей и сплавов* / - М.: Машиностроение, 1989. – 639 с.
- *Материаловедение /комплект электронных плакатов/ НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ.*
- <http://www.schmolz>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной 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, используемых в профессиональной деятельности, их преимущества и недостатки, область рационального применения;	внеаудиторная самостоятельная работа
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основные сведения о металлах и сплавах;	Практические занятия
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах их классификацию, маркировку и условное обозначение на чертежах.	Дифференцированный зачет

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