

Приложение 10
к АОППО по профессии рабочих,
должностям служащих
18559 Слесарь ремонтник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 04 Основы материаловедения»

2024 год

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Насонов Сергей Дмитриевич., преподаватель общепрофессиональных учебных дисциплин , I квалификационная категория/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Материаловедение»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы начального профессионального образования по рабочей профессии 18559 Слесарь – ремонтник.

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:

- 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

2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

A/02.3	Слесарная обработка простых деталей
A/01.3	Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов
A/03.3	Профилактическое обслуживание простых механизмов

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 гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (Всего)	73
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	28
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала по темам	Количество часов	Самостоятельная работа	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала:	6		1
	1 История развития науки Классификация металлов и сплавов	2		
	2 Строение металлов и сплавов .Кристаллизация металлов и сплавов	2		
	3 Методы изучения строения металлов .Физические и химические свойства	2		2
	Практическое занятие№1:	2		
	1 Сравнительная характеристика металлов и сплавов	2		2
	Самостоятельные работы 1:		5	
	1 Ионная связь в металлах Ковалентная связь в металлах		2	
	3 Модифицирование .Кристаллизация слитка		2	
	5 Плазма		1	
Контроль : опрос (письменно)				
Тема 2. Черные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	14		1
	1 Этапы производства чугуна. Виды чугунов, свойства и применение	2		
	2 Этапы производства стали. Современные способы производства стали.	2		
	3 Классификация сталей. Углеродистые стали	2		
	4 Легированные стали. Конструкционные стали.	2		
	5 Инструментальные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.	2		
	6 Высокопрочные стали .жаростойкие и жаропрочные стали.	2		
	7 Магнитные и не магнитные стали. Арматурная и листовая сталь	2		
	Практическое занятие№2:	10		2
	1 Маркировка углеродистых сталей	2		
2 Маркировка легированных сталей	2			

	3	Маркировка конструкционных сталей.	2		
	4	Маркировка инструментальных сталей	2		
	5	Этапы производства стали.	2		
	Самостоятельная работа 2			10	
	1	Диаграмма состояния железо-цементит.Превращения при нагреве и охлаждении		2	2
	2	Дефекты легированных сталей .Сплавы с памятью		2	
	3	Применение жаростойкой стали. Применение жаропрочной стали		2	
	4	Инструментальные стали Высокопрочный чугун		2	
	5	Немагнитные стали Магнитная сталь		2	
Тема 3. Термическая обработка	Содержание учебного материала:		4		1-2
	1	Диаграмма состояния железо-углерод	2		
	2	Химико-термическая обработка Отжиг, нормализация, закалка, отпуск .Контрольная работа по темам №1,2,3	2		
	Практическое занятие №3:		2		
	1	Определение сплава по диаграмме железо-углерод. Превращения при нагреве и охлаждении	2		
	Самостоятельная работа 3:			5	
	1	Прокатка. Ковка		2	
	2	Литье .Прессовка		2	
3	Штамповка		1		
	Контроль: Реферат (презентация)				
Тема 4. Горюче- смазочные материалы	Содержание учебного материала:		4		1-2
	1	Классификация топлив. Альтернативные топлива	2		
	2	Моторные масла .Твердые и пластичные смазки. Жидкое нефтяное топливо.	2		
	Практическое занятие №4:		4		
	1	Рассмотрение классификации масел	2		
	2	Требования к смазочным материалам.	2		
	Самостоятельная работа №4:			4	2-3
1	Альтернативное топливо Моторные масла		2		

	2	Литол 24. Бензины		2	
Тема 5. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала:		4		1
	1	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан, магний, олово свинец, цинк и их сплавы.	2		
	3	Литые и зернистые сплавы. Полимеры,пластмассы	2		
	Практическое занятие №5:		4		2
	1	Маркировка цветных металлов и сплавов	2		
	2	Изучение документации на цветные металлы и сплавы	2		
	Самостоятельная работа №5:			4	
	1	Пластмассы .Резина и каучук		2	
	2	Древесина. Стекло		2	
	Контроль : Опрос(письменный)				2-3
	Зачет		2		
	Общий максимальный объем аудиторной нагрузки		56		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по материаловедению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов

Технические средства обучения: калькуляторы, компьютер, проектор, принтер

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Адашкин А. М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для начального профессионального образования. – М.: Академия, 2012. – 288 с.

Дополнительная литература

- Адашкин А. М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для начального профессионального образования. – М.: Академия, 2002. – 240 с.

- Технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных техникумов/ Под ред. А. М. Дальского. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.

- Чумаченко Ю. Т. Материаловедение: Учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 320 с.

- Козлов Ю. С. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1983. – 240 с.

- Богомолова Н. А. Металлография. – М.: Академия, 1999. – 354 с.

- Попов К. Н. Материаловедение. – М.: Профиздат, 2002.

Интернет ресурсы:

<http://k-a-t.ru/materialovedenie/1/index.shtml>

http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm

4.3 Организация образовательного процесса для детей с ОВЗ

Образовательный процесс строится на постоянном повторении, закреплении знаний, умений с использованием следующих технологий и методов:

- Социально – активные (деловые игры, уроки - конкурсы, уроки - видео экскурсии)
- Компетенотносно – ориентированные (социальное проектирование, что позволяет проявить самостоятельность , умение работать в команде дает возможность связать теоретические знания и практические умения , через вовлеченность в общественную жизнь).
 - Проблемное обучение (создание решений на основе творческого воображения – изображение задания; создание проблемной ситуации – создать сравнить ,составить).
 - Проектирование (ознакомительно – ориентированное (информационное) – сообщение направлено на сбор информации)
 - Личностно – ориентировочное обучение (разноуровневое обучение создание и сбор материала , индивидуальная консультационная помощь при организации внеаудиторной самостоятельной работы).

5. 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 лабораторных работ, 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).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
1	2	3	4
Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать, сравнивать различные кристаллические решетки в металле, - Делать выводы по свойствам материалов, - Классифицировать свойства металлов <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Значение изучения предмета для овладения профессией, - Историю развития науки, - Строение металлов, процесс кристаллизации, свойства металлов. 	Выполнение теоретических и практических заданий, проявление признаков компетенций, действенности знаний	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного ответа, - Оценка работы на практическом занятии №1, <p>Оценка выполнения самостоятельной работы №1 (Критериальная система оценивания)</p>
Тема 2. Черные металлы и сплавы	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять алгоритм получения чугуна и стали, - Расшифровывать марки чугуна и стали, - Различать по внешнему виду образцы материалов, - Расшифровывать 	Выполнение теоретических и практических заданий, проявление признаков компетенций, действенности знаний	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного ответа, - Оценка работы на практическом занятии №2, <p>Оценка выполнения самостоятельной работы №2 (Критериальная система оценивания)</p>

	<p>марки цветных металлов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Этапы производства железоуглеродистых сплавов, - Виды чугунов, их применение, - Классификацию сталей, - Марки сталей, их применение, - Основные свойства цветных металлов и сплавов, их применение в промышленности 		
Тема 3. Термическая обработка	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Различать по внешнему виду группу термической обработки материала <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение каждого вида обработки, - Краткий технологический процесс 	<p>Выполнение теоретических и практических заданий, проявление признаков компетенций, действенности знаний</p>	<p>Оценка устного ответа,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка работы на практическом занятии №3, <p>Оценка выполнения самостоятельной работы №3</p> <p>Контрольная работа по теме №1, №2 (Критериальная система оценивания)-</p>
Тема 4. Горюче-смазочные материалы	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять вид топлива, вид масел <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификации топлив и масел - Основные требования горюче-смазочных материалов 	<p>Выполнение теоретических и практических заданий, проявление признаков компетенций, действенности знаний</p>	<p>Оценка устного ответа,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка работы на практическом занятии №4, <p>Оценка выполнения самостоятельной работы №4 (Критериальная система оценивания)</p>
Тема 5. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Различать их по внешнему виду, - Делать классификацию по их внешним признакам <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные свойства твердых сплавов - Виды неметаллических материалов и их 	<p>Выполнение теоретических и практических заданий, проявление признаков компетенций, действенности знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного ответа, - Оценка работы на практическом занятии №5, <p>Оценка выполнения самостоятельной работы №6 (Критериальная система оценивания))</p>

	назначение		
Итоговое занятие			Дифференцированный зачет. Разработанные КОС.

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	Неудовлетворительно