**Приложение 2.15**

к ОПОП по специальности

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

Утверждена приказом руководителя

образовательной организации

№\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Воскресенск 2021г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК экономических дисциплин

Протокол №\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ П.В.Копылов/

Программа учебной дисциплины ОП.03 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 20214года, № 486.

Организация -разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Мастер П/О ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Копылов П.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

 **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

 Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

 **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 1-6ЛР 1, ЛР 5, ЛР10 | - выбирать материалы для профессиональной деятельности;- определять основные свойства материалов по маркам; Осознающий себя гражданином и защитником великой страны Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых материалов в профессиональной деятельности;- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. |

 **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, в т.ч | **51** |
| теоретическое обучение | 34 |
| Самостоятельная работа | 17 |
| **Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета** |  |
|  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Глава 1. Введение в дисциплину****Физико-химические основы металловедения** | 1.Содержание и задачи предмета2.Кристаллическое строение металлов3.Кристаллизация металлов и сплавов4.Механические свойства материалов5.Влияние примесей на свойства сталей | 5 | ОК 1, ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| Самостоятельная работа №1. Доклад «Производство материалов и экология» | 2 |
| **Глава 2. Конструкционные материалы, применяемые в машиностроении** | 1.Металлические конструкционные материалы Черные металлы и сплавы2.Цветные металлы и сплавы3.Биметаллы4.Основные сведения о стали.5.Общая классификация стали.6.Неметаллические материалы7.Пластмассы8.Композиционные материалы с неметаллической матрицей9.Резины10.Клеи и герметики11.Лакокрасочные материалы12.Древесные материалы13.Прокладочные материалы  |  | ОК 1- ОК 3 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| Самостоятельная работа №2. ТЕСТ «Черные металлы и сплавы»Самостоятельная работа №3. ТЕСТ «Цветные металлы и сплавы»Самостоятельная работа №4. ТЕСТ «Биметаллы»Самостоятельная работа №5. ТЕСТ «Неметаллические материалы»Самостоятельная работа №6. ТЕСТ «Пластмассы»Самостоятельная работа №7. ТЕСТ «Резины» | 12 |
| **Глава 3. Производство металлов и сплавов** | 1.Производство чугуна2.Производство стали | 2 | ОК 3- ОК4ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| Самостоятельная работа №8. ТЕСТ «Производство чугуна и стали» | 2 |
| **Глава 4. Основы термической обработки** | 1. Виды термической обработки. Отжиг и нормализация.2. Скорость нагрева, закалочные среды, способы закалки.3. Поверхностная закалка.4. Отпуск и старение закалённой стали. | 4 | ОК 5, ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| **Глава 5. Цветные металлы и их** **сплавы.** | 1.Сплавы на основе меди.2.Сплавы на основе берилия.3.Сплавы на основе алюминия.4.Сплавы на основе магния.5.Титановые сплавы. | 5 | ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10ОК 1-5, ,ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| Самостоятельная работа №9. ТЕСТ «Сплавы на основе меди» | 1 |
| **Глава 6. Материалы, устойчивые** **к воздействию различных сред.** | 1.Коррозионно-стойкие сплавы.2.Жаропрочные сплавы.3. Жаростойкие сплавы.4.Тугоплавкие металлы и сплавы5.Хладостойкие сплавы | 5 | ОК 5, ЛР 1, ЛР 5, ЛР 10 |
| **Промежуточная аттестация в форме** дифференцированного зачета |
| Всего: 51 |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения»

**Оборудование и техническое оснащение учебного кабинета:**

1.Посадочные места по количеству обучающихся.

2.АРМ преподавателя.

3.Доска

4.Мультимедийный проектор.

5.Экран.

6.Комплект стендов «Материаловедение».

7.Коллекция металлов и сплавов.

8.Коллекция неметаллических материалов.

9.Стенд «Смазочные материалы».

10.Плакаты по материаловедению.

11.Стенд «Превращения в сталях при термообработке».

12.Стенд «Термообработка сталей и чугунов».

13.Дидактические папки по всем темам с КИМ.

**3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1 Основные печатные издания**

1. А.А. Черепахин Материаловедение (машиностроение) Издательский центр «Академия» 2020г.
2. **Дополнительные источники:**

1. Адаксин А.М. Материаловедение (металлообработка). Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия». 2020г.

 2.Козлов Ю.С. Материаловедение. Учебное пособие. – М.: «Высшая школа». 2020г.

3.Покровский Б.С. Справочник слесаря. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

4.Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|  **уметь:**- выбирать материалы для профессиональной деятельности;- определять основные свойства материалов по маркам; **знать:**- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых материалов в профессиональной деятельности;- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. |  ТестированиеСамостоятельная работа Устный опрос Устный опрос. Дифф.зачет  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенныеобщие компетенции)** | **Основные показателиоценки результата** | **Формы и методы контроля иоценки** |
| ОК 1. ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация интереса к будущей профессии, участие в профессиональныхконкурсах; активность на практических занятиях;  | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях. Интерпретациярезультатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессеосвоения образовательной программы |
| ОК 2. ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач демонстрация эффективности и качествавыполнения профессиональных задач | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях. Интерпретациярезультатов активности студента при проведении учебно-воспитательныхмероприятий различной тематики |
| ОК 3. ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация способности принимать решения в стандартных ситуациях инестандартных ситуациях и нести за нихответственность | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях |
| ОК 4. ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач,профессионального и личного развития; работа с интернет-источниками. | Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки электронных презентаций,при выполнении индивидуальных домашних заданий. |
| ОК 5ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация навыков использованияинформационно- коммуникационныхтехнологий (Word, Exell) в профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки электронных презентаций,при выполнении индивидуальных домашних заданий. Интерпретациярезультатов использования студентом информационных технологий при подготовки и проведении учебно-воспитательных мероприятий различнойтематики. |
| ОК 6.ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Взаимодействие обучающимися,преподавателями в ходе обучения. | Интерпретация результатов деятельности студентов в процессе освоенияобразовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки электронных презентаций, |