**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 1-6  ЛР 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 предмета  2.Кристаллическое строение металлов  3.Кристаллизация металлов и сплавов  4.Механические свойства материалов  5.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 сплавы  2.Цветные металлы и сплавы  3.Биметаллы  4.Основные сведения о стали.  5.Общая классификация стали.  6.Неметаллические материалы  7.Пластмассы  8.Композиционные материалы с неметаллической матрицей  9.Резины  10.Клеи и герметики  11.Лакокрасочные материалы  12.Древесные материалы  13.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 чугуна  2.Производство стали | 2 | ОК 3- ОК4  ЛР 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 10  ОК 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 сплавы  5.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. | Тестирование  Самостоятельная работа  Устный опрос  Устный опрос. Дифф.зачет |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1.  ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация интереса к будущей профессии, участие в профессиональных конкурсах; активность на практических занятиях; | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях. Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2.  ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач  демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях. Интерпретация результатов активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики |
| ОК 3.  ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация способности принимать решения в стандартных ситуациях и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | 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 5  ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Демонстрация навыков использования информационно- коммуникационных технологий (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. Интерпретация результатов использования студентом информационных технологий при подготовки и проведении учебно- воспитательных мероприятий различной тематики. |
| ОК 6.  ЛР1, ЛР5, ЛР10 | Взаимодействие обучающимися, преподавателями в ходе обучения. | Интерпретация результатов деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки электронных презентаций, |