Комитет образования и науки курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Железногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной дисциплины ОП.04. Основы материаловедения

Для профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  предметной (цикловой)  комиссией  Машиностроения и энергетики  Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Калуцких И. Н. | Составлена в соответствии с  ФГОС по профессии  15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)  Заместитель директора по УР и ТО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ведехина Р. А.  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Григорьева С. С. |

Организация – разработчик ОБПОУ «Железногорский ПК»

Разработчик: Красюк Владимир Викторович Мастер производственного обучения ОБПОУ

«Железногорский ПК»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

**СОДЕРЖАНИЕ стр.**

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10**

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04.Основы материаловедения**

**1.1 Область применения программы** Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04.Основы материаловедения является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, разработанной в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) и предназначенной для подготовки обучающихся на базе основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении при организации повышения квалификации и переподготовки по профессиям «Электрогазосварщик»; «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах». Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.04 Основы материаловедения входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** Цель дисциплины – изучение основных свойств, видов, областей применения, правил хранения и транспортировки материалов, используемых в металлургии и машиностроении.

**Задачи:**

- сформировать у обучающегося необходимый объем знаний об основных свойствах и классификации материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

- научить выполнять механические испытания образцов материалов;

- развить пространственные представления и образное мышление;

- сформировать умения выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять механические испытания образцов материалов;

- использовать физико-химические методы исследования металлов;

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

- основные сведения о металлах и сплавах;

-основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, том числе с применением полученных профессиональных знаний.

ПК 2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины**:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| практические занятия | **2** |
| лабораторные занятия | **10** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
| в том числе:  Подготовка сообщения на тему «Роль отечественных ученных в области металловедения».  Подготовка рефератов по темам: «Механические свойства и методы их определения», «Магнитные свойства» Доклад на тему «Чёрные металлы»  Заполнение таблицы «Свойства чугуна» Заполнение таблицы «Свойства чугуна» Составление конспекта по теме «Стали с особыми свойствами»  Заполнение таблицы «Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск»  Сообщение «Применение цветных металлов»  Составить конспект «Применение сплавов»  Сообщение «Сырьё для получения пластмасс и резиновых материалов» |  |
| *Итоговая аттестация в форме* ***дифференцированного зачёта*** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | | | | | 3 | 4 |
| **Тема 1Введение, Общие понятия и строение металлов и сплавов.** | **Содержание** | | | | | | **4** |  |
| **1** | | История развития металловедения. Понятие о металлах и сплавах | | | | 2 | 2 |
| **2** | | Процесс кристаллизации. Пластическая деформация | | | | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | | | **2** |  |
| **1** | | | | | Определение моделей кристаллических решеток | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | **2** |  |
| **1** | | Конспект тему: Описание процесса кристаллизации металлов и сплавов. Выполнение кривой охлаждения чистого железа | | | | 2 | 2 |
| **Тема 2 Основные сведения о свойствах материалов.** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **3** | | Свойства материалов | | | | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | | | **2** |  |
| **2** | | | | Классификация свойств материалов | | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | **2** |  |
| 1. Составление конспекта на темы:Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии | | | | | | 2 | 2 |
| **Тема 3. Основные сведения о теории сплавов** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **4** | | Основы теории сплавов: кривые охлаждения, критические точки. Железо и его сплавы | | | | 2 | 2 | |
| **Лабораторнаязанятие** | | | | | | **2** |  |
| **3** | | | Классификация металлов и сплавов | | | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | **2** |  |
| **1** | Подготовка реферата на тему: Антифрикционные сплавы, применение | | | | | 2 | 2 |
| **Тема 4. Чугун Сталь** | **Содержание** | | | | | | **4** |  |
| **5** | | | Общая схема получения чугунов: способы литья, основные марки чугунов. Применение чугунов в промышленности | | | 2 | 2 |
| **6** | | | Углеродистые стали, свойства и маркировка.Легированные стали, свойство и маркировка | | | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | | | **2** |  |
| **4** | Классификация свойств чугунов | | | | | 2 | 2 |
| **Практическое занятие** | | | | | | **2** |  |
| **1** | Расшифровка марок стали | | | | | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | **4** |  |
| **1** | | Заполнение таблицы «Свойства чугуна», | | | | 2 | 2 |
| **2** | | Составление конспекта на тему:Стали специального назначения | | | | 2 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5. Термическая и химико-термическая обработка металлических материалов.** | **Содержание** | | **4** |  |
| **7** | Назначениепроцесса и виды термической обработки(отжиг, нормализация, закалка, отпуск) | 2 | 2 |
| **8** | Химико-термическая обработка стали и её назначение | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **4** |  |
| **1** Составление конспекта на тему: Сущность обработки металлов давлением, преимущества и недостатки по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. | | 2 | 2 |
| **2**Составление конспекта Дефекты и брак при термической обработке | | 2 | 2 |
| **Тема 6.**  **Цветные металлы и их сплавы.**  **Неметаллические**  **Материалы** | **Содержание** | | **2** |  |
| **9** | Медь ,алюминий,магний и титан их сплавы и свойства | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа** | | **2** |  |
| **5** | Классификация цветных материалов | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **2** |  |
| **1** | Подготовка реферата по выбору обучающегося: цветные металлы | 2 | 2 |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
|  | **ИТОГО** | | **48** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя; - комплект плакатов по основам материаловедению;

- коллекция металлов и сплавов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий,

Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Адаскин, А.М. Материаловедение / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – М.: Металлообработка, 2010.- 326 с. Интернет-ресурсы

1. On–line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>

2. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.su>

3. Государственная публичная научно–техническая библиотека России [Электронный ресурс]

Режим доступа: http://www.vavilon.ru/

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел (тема) учебной дисциплины | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Тема 1 Введение, Общие понятия и строение металлов и сплавов | - выполнение механических испытаний образцов материалов | Устный опрос |
| -использование физико- химические методов исследования металлов;  -использование справочных таблиц для определения свойств материалов | Оценка защиты лабораторной работы |
| - формулирование основных свойств и классификации материалов, использующихся в профессиональной деятельности. | Устный опрос |
| Тема 2 Основные сведения о свойствах металлов. Методы испытания металлических материалов | - осуществление выбора материалов для профессиональной деятельности | Оценка защиты лабораторной работы |
| - воспроизведение основных сведений о металлах и сплавах. | Устный опрос. |
| Тема 3. Основные сведения о теории сплавов | - перечисление наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала. | Устный опрос |
| Тема 4. Чугун Сталь | - перечисление наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала | Оценка защиты лабораторной работы |
| Тема 5. Термическая и химико-термическая обработка металлических материалов. | - формулирование правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. | Устный опрос |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по общим компетенциям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Положительная динамика результатов учебной деятельности. Своевременность выполнения заданий. Качество выполненных заданий | - интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения программы учебной дисциплины |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Своевременность сдачи практических и самостоятельных работ. Соответствие выполненных заданий условиям и рекомендациям по их выполнению. | Оценка практической деятельности. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Осуществляет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы, демонстрирует ответственность за результаты своего труда | Оценка выполнения практических заданий |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | Сформированность прикладных умений (способность решать практические ситуации). Проявление ответственности за результаты работы | Оценка эффективности работы с источниками информации. |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникативные технологии в профессиональной деятельности | Умение четко и аргументировано излагать свою мысль. Грамотность в оформлении документов. | Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | Проявление степени развития коммуникативных умений (умение работать в малых группах). Понимание общей цели; применение навыков командной работы; использование конструктивных способов общения. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Взаимооценка обучающихся |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Участие в учебных сборах (для юношей). Понимание сути воинской обязанности, применение профессиональных знаний для исполнения воинской обязанности. | Участие в общественной жизни, спортивных и профессиональных мероприятиях, демонстрация владения спортивными нормативами |