

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**
ГАПОУ РБ «ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По учебной дисциплине **ОП.03. Основы материаловедения**

По специальности **15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

Количество часов 63

**Селенгинск
2019**

Рассмотрена на заседании
предметно-методической
комиссии №2

Председатель ПМК №2

Иванова /И.А.Иванова/

« 19 » 06 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Мордовская О.Н. Мордовская

« 19 » 06 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МЦ

Орлова Т.В. Орлова

« 19 » 06 2019 г.

Автор: Переушина Л.В.- преподаватель ГАПОУ РБ «Политехнический техникум», первая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

| | СТР. |
|---|------|
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный учебный цикл

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

У2. выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1.наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

З2.правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

З3.механические испытания образцов материалов

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование: общих компетенций:

| | |
|-------|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 63 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы – не предусмотрены | - |
| практические занятия | 22 |
| курсовая работа - не предусмотрена | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 21 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | |
| - Создание презентации на тему «Атомно-кристаллическое строение металлов». | 2 |
| - Подготовка сообщения на тему «Способы испытаний материалов на твердость». | 3 |
| - Подготовка сообщения на тему «Влияние легирования на свойства сплавов» | 2 |
| - Расшифровка марок углеродистых и легированных сталей | 2 |
| - Создание презентации «Методы получения изделий из металлов» | 2 |
| - Подготовка сообщения «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы нанесения металлических покрытий» | 2 |
| - Составление технологической карты «Железоуглеродистые сплавы» | 2 |
| - Расшифровка марок цветных сплавов. | 2 |
| - Создание презентации на тему «Тугоплавкие и благородные металлы и сплавы» | 2 |
| - Подготовка сообщения на тему «Полимерные материалы в машиностроении» | 2 |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Структура и свойства металлов | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Кристаллическое строение металлов и сплавов | | OK1,OK2 |
| | 2 | Свойства металлов | | OK2, OK6 |
| | Лабораторные работы - не предусмотрены | | | |
| | Практические занятия: 1. Кристаллизация металлов и сплавов 2.Изучение методов механических испытаний образцов материалов | | 4 | OK4 |
| Тема 2. Железоуглеродистые сплавы | | Содержание учебного материала | 8 | |
| 1 | Железоуглеродистые сплавы. Диаграммы состояния сплавов | OK2, OK6 | | |
| 2 | Получение чугуна. Виды чугунов | OK2, OK6 | | |
| 3 | Углеродистые стали | OK2, OK6 | | |
| 4 | Легированные стали | OK2, OK6 | | |
| Лабораторные работы - не предусмотрены | | | | |
| Практические занятия: 1. Расшифровка марок чугунов 2.Составление классификации стали 3.Расшифровка марок углеродистых и легированных сталей 4. Изучение методов получения изделий из металлов, литье, прокат, обработка давлением и резанием 5.Изучение видов термической обработки стали 6. Изучение видов химико-термической обработки стали | | 12 | OK4 | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------|
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщения на тему «Влияние легирования на свойства сплавов» 2. Расшифровка марок углеродистых и легированных сталей 3. Создание презентации «Методы получения изделий из металлов» 4. Подготовка сообщения «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы нанесения металлических покрытий» 5. Составление технологической карты «Железоуглеродистые сплавы» | 10 | OK5 |
| Тема 3. Цветные металлы | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Алюминий и его сплавы, медь и ее сплавы | | OK2, OK6 |
| | 2 Титан, магний и их сплавы. Сплавы на основе никеля. Антифрикционные сплавы | | OK2, OK6 |
| | Лабораторные работы - не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия: 1. Расшифровка марок цветных сплавов 2. Изучение твердых сплавов | 4 | OK4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Расшифровка марок цветных сплавов 2. Создание презентации на тему «Тугоплавкие и благородные металлы и сплавы» | 4 | OK5 |
| Тема 4 Неметаллические материалы | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Пластические массы, полимеры, композиционные материалы. Термопластичные материалы. Термореактивные материалы | | OK2, OK6 |
| | 2 Смазочные материалы и технические жидкости | | OK2, OK6 |
| | Лабораторные работы - не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия - не предусмотрены | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщения на тему «Полимерные материалы в машиностроении» | 2 | OK4 |
| Дифференцированный зачет | 2 | | |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) - не предусмотрена | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена | | | |
| | Всего | 63 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студента по количеству обучающихся;
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернпахин А.А., Колтунов И.И. Кузнецов В.А. Материаловедение: учебник [Электронный ресурс] /Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко - Москва: КноРус, 2017. - 238 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922706>

Дополнительные источники:

1.Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник [Электронный ресурс] /Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко - Москва: КноРус, 2017. - 293 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922160>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| ПК, ОК | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, | Показатели | Методы оценки |
|---------------------------------|--|--|---|
| ОК 1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, | умения | | |
| | У1. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; | пользуется справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); -уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. | Устный опрос, практические и самостоятельные работы |
| | У2. выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. | - выбирает металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки. | Устный опрос, практические и самостоятельные работы |
| | знания | | |
| | З1.наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); | - определяет наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс,полиэтилена,полипропилена и т.д.); | Устный опрос, практические и самостоятельные работы |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | 32.правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; | - знает правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; | Устный опрос, практические и самостоятельные работы |
| | 33.механические испытания образцов материалов | - знает методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов | Устный опрос, практические и самостоятельные работы |