

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

 И.А.Еремеева  
«13» 05 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ «НАТ»  
 А.А.Граф  
«13» 05 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Основы материаловедения»**

для профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 8 от «08» 04 2024 г.  
Председатель ПЦК   
Т.А.Никитина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Гребенкова Татьяна Сергеевна - преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ.

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности

**знать:**

- основные группы и марки свариваемых материалов

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

**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 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 гражданско-патриотическую 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 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

**ПК 1.1.** Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации

Личностных результатов программы воспитания:

**ЛР 13** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**ЛР 15** Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

**ЛР 17** Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

**ЛР 21** Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего образовательная нагрузка- 32 часов, в том числе:

Во взаимодействии с преподавателем- 30 часа

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | 32                   |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                      | 8                    |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение   | 21                   |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>                   | 8                    |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                      | 2                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> | 1                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы материаловедения

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа учащихся  | Объем, ак.ч/в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Уровень освоения |
|---|---|---|---|------------------|
| <b>Введение.</b>  |   | <b>1</b>  |   |                  |
|   | <b>Содержание</b><br><b>Введение.</b> Общие сведения о металлах и сплавах<br>Вклад русских и зарубежных ученых в развитие науки   | <u>1</u>  | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1   | 1                |
|   |   | 1   |   |                  |
| <b>Раздел 1. Металлообработка.</b>  |   | <b>23/1</b>   |   |                  |
| <b>Тема 1. Строение и основные свойства металлов и сплавов.</b>                                     |   | <b><u>3</u></b>   |   | 2                |
| Тема 1.1. Основные сведения о металлах и сплавах. Свойства металлов и сплавов. Диаграммы состояния. | <b>Содержание</b><br><b>Основные сведения о металлах и сплавах.</b><br>Кристаллическое строение металлов и сплавов. Виды кристаллических решеток металлов. Кристаллическое строение сплавов. Аморфные вещества. Процесс кристаллизации металлов. Виды кристаллизации металлов и сплавов. Виды кристаллов. Модификация и аллотропия<br><b>Свойства металлов и сплавов.</b><br>Физические свойства металлов. Цвет, плотность, температура плавления, теплопроводность, теплоемкость, тепловое расширение, электропроводность, электрическое сопротивление, магнитные свойства.<br>Химические свойства металлов. Окисляемость на воздухе, щелочестойкость, кислотостойкость, жаростойкость, жаропрочность.<br>Механические свойства металлов. Прочность, пластичность, ударная вязкость, твердость, упругость, усталость металла.<br>Технологические свойства металлов. Обрабатываемость резанием, свариваемость, усадка, жидкотекучесть, ковкость.<br>Испытание металлов и сплавов. Испытание металлов на растяжение, на твердость, на ударную вязкость.<br><b>Диаграммы состояния.</b><br>Понятие о диаграмме состояния сплавов. Фазовые превращения в сплавах. Виды структур сплавов. | <u>2</u>  | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1   |                  |
|   |   | 2   |   |                  |

|   |  |            |                         |   |
|---|--|------------|-------------------------|---|
|   | <b>Практическая работа № 1.</b> Физические свойства металлов и методы их изучения.   | <b>1</b>   |                         | 2 |
| <b>Тема 2.</b><br><b>Железоуглеродистые сплавы.</b>                       |  | <b>6/2</b> |                         | 2 |
| Тема 2.1. Производство чугуна.  | <b>Содержание</b>  | <u>2</u>   | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 |   |
|   | <b>Производство чугуна.</b><br>Производство чугуна. Исходные материалы для производства чугуна. Устройство доменной печи. Доменный процесс.<br>Чугуны. Виды чугунов, состав, свойства, маркировка, применение чугунов в народном хозяйстве (классификация чугунов, белый чугун, литейный серый чугун, ковкий чугун, высокопрочный чугун, специальные чугуны).  | 2          |                         |   |
| Тема 2.2. Стали.  | <b>Содержание</b>  | <u>2</u>   | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 | 2 |
|   | <b>Способы производства стали.</b><br>Конверторный способ, мартеновский способ, в электрических печах.<br>Процессы плавки. <b>Классификация сталей.</b><br>Углеродистые конструкционные и инструментальные стали. Углеродистые стали. Классификация, свойства, маркировка, применение. Легированные стали.<br>Классификация, свойства, маркировка, применение. | 2          |                         |   |
|   | <b>Практические работы.</b>  | <u>2</u>   |                         |   |
|   | <b>Практическая работа № 2.</b><br>Изучение диаграммы состояния железоуглеродистых сталей.<br><b>Практическая работа № 3.</b><br>Расшифровка марок чугунов и сталей.   | 1<br>1     |                         |   |
| <b>Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна.</b> |  | <b>5/1</b> |                         |   |
| Тема 3. 1. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна.     | <b>Содержание</b>  | <u>4</u>   |                         | 2 |
|   | <b>Термическая обработка.</b><br>Назначение, сущность и виды термической обработки. Отжиг стали. Виды, сущность, применение.<br>Нормализация стали. Сущность, применение.  | 2          |                         |   |

|  |  |            |                         |   |
|--|--|------------|-------------------------|---|
|  | <p>Закалка стали. Назначение, виды, температурный режим. Отпуск стали. Назначение, виды, температурный режим.</p> <p><b>Химико-термическая обработка.</b></p> <p>Назначение, сущность процесса, виды, применение.</p> <p>Цементация стали. Назначение, виды, свойства стали после цементации. Азотирование. Назначение, свойства стали после азотирования.</p> <p>Цианирование. Назначение, свойства стали после цианирования.</p> <p>Диффузионная металлизация. Назначение, виды, температурный режим.</p> <p>Термомеханическая обработка. Назначение, сущность процесса, виды.</p> | <b>2</b>   | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 | 2 |
|  | <b>Практическая работа № 4.</b> Изучение чугунов.  | <b>1</b>   |                         | 2 |
| <b>Тема 4. Цветные металлы и сплавы.</b>   |  | <b>3/1</b> |                         |   |
| Тема 4.1. Цветные металлы и сплавы.  | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 | 2 |
|  | <b>Цветные металлы и сплавы.</b><br>Медь. Свойства, маркировка, применение. Латунь. Свойства, маркировка, применение.<br>Бронза. Свойства, маркировка, применение.<br>Алюминий и его сплавы. Свойства, маркировка, применение. Магний и его сплавы. Свойства, маркировка, применение.<br>Титан и его сплавы. Свойства, маркировка, применение.   | 2          |                         |   |
|  | <b>Практическая работа № 5.</b><br>Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов.  | 1          |                         |   |
| <b>Тема 5. Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Коррозия металлов.</b> |  | <b>6</b>   |                         | 2 |
| Тема 5.1. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.<br>Коррозия металлов.   | <b>Содержание</b>  | <b>6</b>   | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 |   |
|  | <b>Твердые сплавы и минералокерамические материалы.</b><br>Твердые сплавы. Назначение, классификация, свойства.  | 2          |                         |   |

|   |  |             |                         |   |
|---|--|-------------|-------------------------|---|
|   | Вольфрамовые твердые сплавы. Свойства, маркировка, применение.<br>Титановольфрамовые твердые сплавы. Свойства, маркировка, применение.<br><b>Коррозия металлов.</b><br>Виды коррозии. Способы защиты от коррозии. Металлические покрытия, защита окисными пленками, легирование, электрохимическая защита. | 2           |                         |   |
|   | <b>Контрольная работа №1.</b>  | <u>2</u>    |                         |   |
| <b>Раздел 2. Неметаллические материалы.</b> |  | <b>5</b>    |                         |   |
| <b>Тема 6. Неметаллические материалы.</b>   |  | <b>5</b>    |                         | 2 |
| Тема 6. 1. Неметаллические материалы.       | <b>Содержание</b>  | <u>2</u>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 |   |
|   | <b>Пластические материалы.</b><br>Типы пластмасс, свойства, компоненты, способы обработки пластмасс. <b>Лакокрасочные материалы.</b><br><b>Уплотнительные материалы.</b> Герметизирующие материалы. <b>Абразивные материалы.</b><br>Виды, состав, применение.  | 2           |                         |   |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | <u>3</u>    |                         |   |
|   | <b>Лабораторная работа №1.</b><br>Изучение влияния химического состава на свойства чугуна. <b>Лабораторная работа № 2.</b><br>Изучение защитных покрытий металлов. <b>Лабораторная работа № 3.</b> Виды термической обработки.<br>Отпуск стали. Урок   | 1<br>1<br>1 |                         |   |
|   | Самостоятельная работа   | <b>2</b>    |                         |   |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>  | <b>1</b>    |                         |   |
| <b>Всего</b>                                |  | <b>32</b>   |                         |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

##### 3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

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

##### 3.1.2. Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и  
Мультимедиапроектор;
- диги-тайзер;
- web-камера.

##### 3.1.3. Контрольно-измерительные материалы:

- контрольные вопросы;
- тесты;
- карточки;
- лабораторные работы;
- практические работы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Печатные издания:

##### Основные источники:

1. Адашкин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие/ А. М. Адашкин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2020. – 288 с.
2. Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие / под ред. В. Н. Заплатина. - М.: ОИЦ «Академия», 2020. – 272 с.
3. Рогов, В. А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.
4. Черепяхин А.А., Материаловедение: учебник/ А.А. Черепяхин. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 320 с.
5. Чумаченко Ю. Т. Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2019. - 408 с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы):

- 1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2016-2021. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
- 2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2016-2021. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
- 3.Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2017. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;
- 4.Электронная библиотечная система Издательства «Перспектива» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2016-2021. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

#### 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.

| Содержание обучения   | Результаты освоения дисциплины   | Формы и методы контроля и оценки результатов освоения дисциплины |
|---|--|--|
| <p><b>Введение.</b></p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о металлах и сплавах;</li> <li>- области применения материалов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul>   | <p><b>Устный опрос.</b></p>                                      |
| <p><b>Раздел 1. Металлообработка.</b><br/> <b>Тема 1. Строение и основные свойства металлов и сплавов.</b><br/> Тема 1.1. Основные сведения о металлах и сплавах. Свойства металлов и сплавов.<br/> Диаграммы состояния</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о металлах и сплавах.</li> <li>- механические испытания образцов материалов;</li> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.</li> <li>- назначение диаграммы состояния сплавов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды кристаллических решеток металлов.</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физико-химические методы исследования металлов.</li> <li>- читать диаграмму состояния сплавов.</li> </ul> | <p><b>Устный опрос.</b></p>                                      |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Тема 2. Железоуглеродистые сплавы.</b><br/>Тема 2.1. Производство чугуна</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- исходные материалы для производства чугуна. Устройство доменной печи. Доменный процесс;<br/>- виды чугунов, состав, свойства, маркировка, применение чугунов в народном хозяйстве (классификация чугунов, белый чугун, литейный серый чугун, ковкий чугун, высокопрочный чугун, специальные чугуны).<br/><b>Уметь:</b><br/>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> | <p><b>Устный опрос.</b></p>   |
| <p>Тема 2.2. Стали</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).<br/><b>Уметь:</b><br/>- определять основные свойства материалов по маркам.</p>   | <p><b>Оценка выполнения практических заданий</b><br/>№ 1, № 2.</p>                        |
| <p><b>Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна.</b><br/>Тема 3.1. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- назначение, сущность и виды термической обработки;<br/>- назначение, сущность процесса, виды, применение химико-термической обработки.<br/>- способы обработки материалов;<br/>- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.<br/><b>Уметь:</b><br/>- обрабатывать детали из основных материалов.</p>   | <p><b>Оценка выполнения практического задания № 3</b></p>                                 |
| <p><b>Тема 4. Цветные металлы и сплавы.</b><br/>Тема 4. 1. Цветные металлы и сплавы.</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).<br/><b>Уметь:</b></p>  | <p><b>Оценка выполнения практического задания № 4</b><br/><b>Практическая работа.</b></p> |
|   | <p>- определять основные свойства материалов по маркам.</p>   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Тема 5. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.</b><br/>Тема 5.1. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.<br/>Коррозия металлов.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- назначение, классификацию, свойства твердых сплавов; свойства, маркировку, применение вольфрамовых твердых сплавов; свойства, маркировку, применение титановольфрамовых твердых сплавов; основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.<br/>методы защиты от коррозии.<br/><b>Уметь:</b><br/>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.<br/>применять методы для защиты металла от коррозии.</p>   | <p><b>Устный опрос.</b><br/><b>Практическая работа.</b><br/><b>Контрольная работа.</b></p> |
| <p><b>Раздел 2. Неметаллические материалы.</b><br/><b>Тема 6. Неметаллические материалы.</b><br/>Тема 6. 1. Неметаллические материалы.</p>                   | <p><b>Знать:</b><br/>- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);<br/>- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;<br/>основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;<br/>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;<br/>- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах.<br/><b>Уметь:</b><br/>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> | <p><b>Устный опрос.</b><br/><b>Оценка выполнений лабораторных работ №№1-4</b></p>          |
| <p><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</b></p>   |  | <p><b>Практическая работа.</b></p>   |

## 5.2. Контроль и оценка результатов ОК

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)   | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы контроля и<br>оценки  |
|---|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;   | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | - наблюдение в ходе выполнения практической, самостоятельной работы, контрольных работ.<br>- портфолио обучающегося;<br>- участие в конкурсах профессионального мастерства;<br>- внешняя активность учащегося;<br>- беседы; творческие работы. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;   | - эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников, включая электронные.  | подготовка мультимедийных презентаций;<br>выполнение индивидуальных заданий с использованием сети Интернет.  |
| 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. | Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования    | - наблюдение в ходе выполнения практической, самостоятельной работы, контрольных работ.<br>- портфолио обучающегося;<br>участие в конкурсах профессионального мастерства;<br>внешняя активность учащегося;<br>-- беседы; творческие работы     |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;  | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.   | - участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.   |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;   | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе         | подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике) по дисциплине «Основы материаловедения»;<br>- участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в олимпиадах профессионального   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | мастерства по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения   | Наблюдение за выполнением практических занятий. участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  | Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства         | Наблюдение за выполнением практических занятий участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  | Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей  | Наблюдение за выполнением практических занятий участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  | Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | Наблюдение за выполнением практических занятий участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.  |

