**Приложение**

**к ООП по профессии 18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа учебноЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

**Тобольск, 2023г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ составлена в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.09.2022 № 854 (зарегистрированным в Минюсте России 26.10.2022 № 70703), на основе примерной программы учебной дисциплины по профессии 18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров.

Разработчик:

Халитова Регина Дильфаровна, преподаватель первой категории ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии технического направления

Протокол № 9 от «30» мая 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Смирных М.Г./

**«Согласовано»**

Старший методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Куппель Н.В./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
|  | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **8** |
|  | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** | **12** |
|  | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

**1.1.Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03. Основы материаловедения и технология общеслесарных работявляется частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров.

**1.2.** **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;

- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;

- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;

- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

- основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;

- особенности строения металлов и сплавов;

- виды прокладочных и уплотнительных материалов;

- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;

- методы измерения параметров и определения свойств материалов;

- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

- основные свойства полимеров и их использование;

способы термообработки и защиты металлов от коррозии;

- виды слесарных работ и технологию их выполнения;

- устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;

- требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов;

- свойства смазочных материалов.

Учебная дисциплина ОП. 04. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17.

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 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 российских духовно-нравственных 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.

ПК 1.1. Проверять техническое состояние оборудования и установок, оборудования и сооружений нефтепродуктоперекачивающей станции.

ПК 1.6. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК 2.2. Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции.

ПК 2.4. Подготавливать к выводу из ремонта и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления.

ПК 2.6. Соблюдать требования охраны труда, промышленной пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования.

В рамках программы учебной дисциплины формируются **личностные результаты:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями**  **к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | **ЛР 17** |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 42 |
| контрольная работа | - |
| **Самостоятельная работа** | **-** |
| **Промежуточная аттестация в форме тестирования** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Раздел 1. | **Основы материаловедения** | **32** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| **Тема 1.1. Кристаллическое строение и кристаллизация металлов** | **Содержание учебного материала** | **6** |
| 1.1.1. Классификация материалов | 2 |
| 1.1.2. Особенности кристаллического строения металлов и сплавов |
| 1.1.3. Понятия об изотропии и анизотропии, аллотропии и полиморфных превращениях |
| 1.1.4. Магнитные превращения |
| 1.1.5. Дефекты кристаллической решетки |
| 1.1.6. Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов |
| 1.1.7. Исследование структуры, химического состава, магнитных свойств |
| **Практическая работа № 1.** Макроанализ металлов и сплавов. | 2 |
| **Практическая работа № 2.** Микроанализ металлов и сплавов. | 2 |
| **Тема 1.2. Основы теории сплавов** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.2.1. Понятия о сплавах и методах получения. | 2 |
| 1.2.2. Особенности строения, кристаллизации сплавов |
| 1.2.3. Классификация сплавов твердых растворов |
| 1.2.4. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов |
| **Практическая работа № 3.** Изучение диаграммы состояния сплавов системы «железо-углерод» | **4** |
| **Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.3.1. Свойства металлов и сплавов. Виды износа деталей и узлов |
| 1.3.2. Методы измерения параметров и определения свойств материалов. |
| 1.3.3. Технологии производства металлов и сплавов |
| 1.3.4. Требования к качеству обработки деталей |
| **Практическая работа № 4.** Определение твердости металлов по Бринеллю | 2 |
| **Тема 1.4. Виды обработки металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.4.1. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием | 2 |
| 1.4.2. Виды износа деталей и узлов |
| 1.4.3. Требования к качеству обработки деталей |
| **Тема 1.5.**  **Термическая обработка** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.5.1. Физическая сущность и назначение термической обработки. | 2 |
| 1.5.2. Виды термической обработки стали |
| 1.5.3. Дефекты при термической обработке |
| **Практическая работа № 5.** Термическая обработка углеродистых сталей | 2 |
| **Тема 1.6. Поверхностное упрочнение металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.6.1. Химико-термическая обработка стали, назначение и ее виды | 2 |
| 1.6.2. Сущность термомеханической обработки, виды и их краткая характеристика |
| **Тема 1.7. Черные металлы и сплавы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.7.1. Виды, свойства чугунов и сталей | 2 |
| 1.7.2. Технологии производства, назначение, чугунов и сталей |
| 1.7.3. Область применения чугунов и сталей |
| **Практическая работа № 6.** Микроструктурный анализ чугунов | 1 |
| **Практическая работа № 7.** Микроструктурный анализ сталей | 1 |
| **Тема 1.8. Цветные металлы и сплавы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.81. Технология производства меди, алюминия, магния, титана, их свойства | 2 |
| 1.8.2. Виды, свойства, назначение, область применения сплавов на основе меди алюминия магния титана и их применение |
| 1.8.3. Другие черные и цветные металлы, применяемые в качестве конструкционных |
| **Тема 1.9. Неметаллические материалы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 1.9.1. Основные свойства полимерных материалов и их использование | 2 |
| 1.9.2. Прокладочные материалы, виды. Уплотнительные материалы, виды |
| 1.9.3. Композитные материалы: классификация и свойства |
| 1.9.4. Правила охлаждающих и смазывающих материалов. Свойства смазочных материалов |
| **Раздел 2** | **Технология общеслесарных работ** | **32** |  |
| **Тема 2.1.**  **Контрольно-измерительные приборы и инструменты** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 2.1.1. Устройство, назначение КИП, используемых при выполнении слесарных работ | 2 |
| 2.1.2. Правила выбора и применения КИП, используемых при выполнении слесарных работ |
| **Лабораторная работа № 1.** Использование инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ (штангенциркуль, микрометр) | 2 |
| **Тема 2.2. Общеслесарные работы** | **Содержание учебного материала** | **28** | ОК 01 – 02, ОК 04 – 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.4 – 2.5, ЛР 1 – ЛР 12, ЛР 13 – 17 |
| 2.2.1. Правила ТБ в слесарной мастерской. Рабочее место. | 2 |
| 2.2.2. Разметка, ее сущность, виды, технология ее выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение). ТБ при выполнении разметки |
| 2.2.3. Рубка, ее сущность, виды, технология ее выполнения, инструменты. ТБ при выполнении рубки. |
| 2.2.4. Правка и гибка, их сущность, виды, технология ее выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение). ТБ при выполнении правки и гибки |
| 2.2.5. Резка, ее сущность, виды, технология ее выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение). ТБ при выполнении резки |
| 2.2.6. Опиливание, шлифование и шабрение, их сущность, виды, технология ее выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение). ТБ при выполнении |
| 2.2.7. Сверление, его сущность, виды, технология выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение), сверлильный станок: устройство, правила работы с ним, ТБ при выполнении сверления |
| 2.2.8. Клепка, пайка, лужение, склеивание металла, их сущность, виды, технологии выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение), ТБ при выполнении клепки, пайки, лужения, склеивания |
| 2.2.9. Нарезание резьбы, сущность, виды, технология выполнения, инструменты (устройство, назначение, правила выбора и применение), правила ТБ при нарезании резьбы |
| **Лабораторная работа № 2.** Разметка металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 3.** Правка и гибка металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 4.** Рубка металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 5.** Резка металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 6.** Опиливание металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 7.** Шлифованиеметаллов | 2 |
| **Лабораторная работа № 8.** Шабрение металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 9.** Сверление металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 10.** Обработка металлов на сверлильных станках | 2 |
| **Лабораторная работа № 11.** Клепка металлов | 2 |
| **Лабораторная работа № 12.** Пайка и лужение | 2 |
| **Лабораторная работа № 13.** Склеивание металла | 2 |
| **Лабораторная работа № 14.** Нарезание резьбы | 2 |
| **Итого:** | | **64** |  |

# **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

**ОП. 03 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

# **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия **учебного кабинета «Материаловедения и технологии общеслесарных работ».**

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических занятий, курс лекций по дисциплине), контрольно-измерительные материалы; наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, плакаты); паспорт учебного кабинета; план работы учебного кабинета; инструкции по ТБ; компьютер; сеть Интернет, электронная почта.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Основные источники:**

1. Земсков, Ю.П. Материаловедение: учебное пособие / Ю.П. Земсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113910> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В. Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140650> (дата обращения: 08.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела: учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227719>
2. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455> (дата обращения: 08.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Черепахин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепахин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 336с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060478>

**3.3. Организация образовательного процесса**

Изучение учебной дисциплины ОП. 04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ предусмотрено одновременно с изучением таких дисциплин как ОП.02 Электротехника с основами электроники, по причине межпредметных связей.

**3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

**3.5. Адаптация содержания образования в рамках реализации программы для обучающихся с ОВЗ** **и инвалидов** (слабослышащих, слабовидящих, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с интеллектуальными нарушениями)

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

**Учебно-методическое обеспечение:** наличия учебно-методического комплекса (учебные программы, учебники, учебно-методические пособия, включая рельефно-графические изображения, для слабовидящих детей, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), ФОСы, словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы, аудио-, видеоматериалы с аннотациями, анимационные фильмы, перечень заданий и вопросов для всех видов аттестации, макеты, натуральные образцы, материалы для физкультминуток, зрительных гимнастик.

**Оборудование:** звукоусиливающая акустическая система, наушники, синтезатор, беспроводное устройство оповещения, приборы для подключения и использования гаджетов, комплекс светотехнических и звуковых учебных пособий, и аппаратуры, персональный ПК, планшеты, ноутбуки, телевизор, проектор, лампы для освещения стола, тканевые шторы, увеличительные приборы (лупы настольные и для мобильного использования).

**Активные технические средства:** тренажеры, обучающие компьютерные программы, технические средства статической проекции (диапроекторы, установки полиэкранных фильмов, установки стереопроекции, голограммы и др.); звукотехнические устройства (стереомагнитофоны, микшеры, эквалайзеры, стереоусилители, лингафонные классы, диктофоны и др.); доска/SMART - столик/интерактивная плазменная панель с обучающим программным обеспечением.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

**4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Критерии оценивания компетенций:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
| Знания:  Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства | Владеет основными сведениями о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий, лабораторных работ,  Тестирование |
| Основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве | Перечисляет виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве |
| Особенности строения металлов и сплавов | Владеет знаниями об особенностях строения металлов и сплавов |
| Виды прокладочных и уплотнительных материалов | Перечисляет виды прокладочных и уплотнительных материалов |
| Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов | Демонстрирует знание классификации и свойств металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов |
| Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов | Перечисляет виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов |
| Методы измерения параметров и определения свойств материалов | Демонстрирует знание методов измерения параметров и определения свойств материалов |
| Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов | Владеет сведениями о кристаллизации и структуре расплавов |
| Основные свойства полимеров и их использование | Демонстрирует знание свойств полимеров и их использование |
| Способы термообработки и защиты металлов от коррозии | Перечисляет способы термообработки и защиты металлов от коррозии |
| Виды слесарных работ и технологию их выполнения | Перечисляет виды слесарных работ и владеет знаниями о технологии их выполнения |
| Устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ | Демонстрирует владение знаниями об устройстве, назначении, правилах выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ |
| Требования к качеству обработки деталей | Перечисляет требования к качеству обработки деталей |
| Виды износа деталей и узлов | Перечисляет виды износа деталей и узлов |
| Свойства смазочных материалов | Перечисляет свойства смазочных материалов |
| **Умения:**  Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; | Определяет свойства и классифицирует материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий, лабораторных работ,  Тестирование |
| Подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; | Подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения |
| Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; | Выполняет общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; |
| Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ. | Пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ. |

**4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

***Выберите правильный ответ***

Вид термической обработки, который заключается в нагреве до определенной температуры, выдержке при этой температуре и последующем медленном охлаждении вместе с печью, называется … .

а) отжигом б) нормализацией в) закалкой г) отпуском

***Выберите правильные ответы (несколько)***

Основные параметры, характеризующие режим термообработки:

а) температура нагрева

б) время выдержки

в) концентрация химических элементов

г) скорость нагрева и скорость охлаждения

**4.3. Система оценивания**

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

• индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;

• подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;

• выполнение самостоятельных заданий;

• подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
| **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |