|  |  |
| --- | --- |
|   | **государственное автономное профессиональное** **образовательное учреждение Самарской области****«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации** **Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И**

**ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих

среднего профессионального образования

по профессии

**26.01.09 Моторист судовой**

**2021 г.**

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| **2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **3. условия реализации учебной дисциплины** | **9** |
| **4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **10** |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

 Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих специальностей.

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

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы;

проводить первичную обработку материалов с разными свойствами;

пользоваться стандартами и другой нормативной документацией;

использовать механическое оборудование судовой мастерской, ручные инструменты,

измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судовых

технических средств;

выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание,

шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку,

лужение и склеивание, нарезание резьбы;

выполнять смазку деталей и узлов;

 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

особенности строения металлов и сплавов;

основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их

производства;

основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами;

виды обработки металлов и сплавов;

виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и

ремонте судовых механизмов и устройств;

правила выбора и применения инструментов;

последовательность слесарных операций;

приемы выполнения общеслесарных работ;

требования к качеству обработки деталей;

виды износа деталей и узлов;

основы стандартизации, погрешности при изготовлении деталей и сборке машин,

номинальный и предельные размеры, действительный размер, допуск размера, поле

допуска, посадки, их виды и назначение, точность обработки, системы допусков и

посадок;

основы метрологии: понятие, термины, показатели измерительных приборов;

назначение, характеристики, устройство и порядок использования универсальных

средств измерения;

оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при

выполнении слесарных работ;

свойства смазочных материалов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1 Выполнять обслуживание, ремонт главных и вспомогательных механизмов и всех технических средств.

ПК 1.2. Под руководством вахтенного механика управлять главными и вспомогательными механизмами, техническими средствами и клапанами судовых систем.

ПК 1.3. Вести установленную техническую документацию.

ПК 1.4. Соблюдать правила несения судовой вахты.

ПК 1.5. Пользоваться средствами связи.

ПК 2.1. Выполнять слесарно-монтажные работы.

ПК 2.2. Выполнять швартовные операции.

ПК 2.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы, крепление груза.

ПК 2.4. Выполнять малярные работы.

ПК 3.6. Предупреждать и предотвращать загрязнения водной среды.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

 максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

**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 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 16 |
| *Итоговая аттестация в форме- Дифференцированного зачета*  |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Основы металловедения** |  | **27** |  |
| **Тема 1.1. Введение** | **Содержание учебного материала** | 1 |
| 1. | Роль материалов в современной технике. Выбор материалов при подготовке производства. Производство материалов и экология. | 1 |
| **Лабораторно-практическое занятие**Классификация материалов, применяемых в производстве. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:конспектирование лекции, работа с интернет-источниками. | 1 |
| **Тема 1.2. Металлы** | **Содержание учебного материала** | 1 |
| 1. | Основные свойства и классификация металлов. Коррозия металлов.Процесс кристаллизации. Методы изучения строения, методы испытания, методы определения твердости металлов. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Примерная тематика самостоятельной работы:Применение основных свойств металлов и сплавов в эксплуатации электрооборудования. | 2 |  |
| **Тема 1.3.** **Сплавы** | **Содержание учебного материала** | 1 |
| 1. | Общие сведения о сплавах. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:Примерная тематика самостоятельной работы:Сплавы: фазы, жидкие растворы, механические смеси. | 2 |  |
| **Тема 1.4.****Свойства металлов и сплавов.** | **Содержание учебного материала** |  |
| 1. | Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости. Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства  | 3 | 2 |
| 2. | Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения. |
| 3. | Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. |
| **Лабораторно-практическое занятие**Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. | 4 |  |
| **Лабораторно-практическое занятие**Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. | 4 |
| Контрольная работа по разделу «Основы металловедения». | 1 |
| **Самостоятельная работа для обучающихся**:выполнение домашних заданий по разделу 1.Примерная тематика самостоятельной работы:Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. | 1 |
| **Раздел 2. Конструкционные материалы** |  | **24** |
| **Тема 2.1. Неметаллические материалы** | **Содержание учебного материала** | 3 |
| 1. | Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. | 3 |
| 2. | Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. |
| 3. | Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент. |
| **Лабораторно-практическое занятие**Влияние температуры нагрева на механические свойства пластмассы. | 4 |  |
| **Лабораторно-практическое занятие**Изучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов. | 3 |
| **Самостоятельная работа для обучающихся**:выполнение домашних заданий по разделу 1.Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы».Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования».Примерная тематика самостоятельной работы:Свойства технической керамики.Основные методы повышения качества древесины. | 4 |
| **Тема 2.2. Свойства конструкционных материалов** | **Содержание учебного материала** | 1 |
| 1. | Физико-механические и технологические свойства конструкционных материалов.Область применения основных конструкционных материалов. | 2 |
| **Лабораторно-практическое занятие**Подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения. | 2 |  |
| Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы». | 1 |
| **Самостоятельная работа для обучающихся**:выполнение домашних заданий по разделу 2.Примерная тематика самостоятельной работы:Понятие конструктивной прочности материалов.Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами.Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов. | 5 |
|  | Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.  | 1 |
| **Всего:** | **48** |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

 Оборудование учебного кабинета:

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

 Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедиа проектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Заплагин В.Н. Основы материаловедения: учебник.- М.: Академия, 2009
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: Академия, 2012.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. М.: Академия, 20011.
4. Журавлев Л.М. Электроматериаловедение. – М.: ИРПО «АСАDЕMA», 2010.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2010
2. Черепахин А.А. Материаловедение .-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
3. Солнцев Ю.П. Вологжанина С.А. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
4. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение- .-М.: ОИЦ «Академия,», 2010

Интернет- источники:

<http://metalhandling.ru>

Электронный ресурс «Материаловедение и слесарные работы».

**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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| *Уметь:* |  |
| Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления. | Практическое заданиеКлассификация материалов, применяемых в производстве. |
| Подбирать основные конструкционные материалы по сходным коэффициентам теплового расширения. | Практическая работаПодбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения. |
| Различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам. | Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы». |
| *Знать:* |
| Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве. | Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы». |
| Виды прокладочных и уплотнительных материалов. | Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы». |
| Виды химической и термической обработки сталей. | Лабораторные работы:Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов.Тестирование по теме «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов». |
| Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов. | Лабораторные работыИзучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов.Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. |
| Методы измерения параметров и определения свойств материалов. | Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы». |
| Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. | Тестирование по теме «Процесс кристаллизации». |
| Основные свойства полимеров и их использование. | Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования». |
| Способы термообработки и защиты металлов от коррозии. | Тестирование по теме «Коррозия».Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. |