

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**Зам. директора по УПРГБП ОУ РК «КМТК»**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А.Масленников** **«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2018 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**по профессии 26.01.03 Слесарь-монтажник судовой**

**Керчь**

**2018**



Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 26.01.03 Слесарь-монтажник судовой,утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 863, входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

**Разработчик:**

Попенко Сергей Юрьевич, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

МЦК судостроения и деревообработки

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель МЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А. Удовиченко

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Сайко

«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Жигилий

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **8** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| **5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ** | **11** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 26.01.03 «Слесарь-монтажник судовой» (на базе основного общего образования) по укрупненной группе 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта». Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессии 26.01.03 «Слесарь-монтажник судовой» при наличии среднего полного образования, в профессиональном обучении и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

 **уметь:**

 - Выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы;

 - Проводить первичную обработку материалов с разными свойствами;

 - Пользоваться стандартами и другой нормативной документацией;

 - Определять правильность работы контрольно-измерительных приборов, пользоваться ими;

 - Анализировать условия работы, оценивать работоспособность деталей машин и механизмов;

 -Использовать механическое оборудование судовой мастерской, ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судовых технических средств;

 -Обеспечивать качество слесарных работ при обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств.

**знать:**

- Основные свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;

- Основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами;

- 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;

 - Виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств;

 - Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **81** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа;

самостоятельной работы обучающегося **27** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов***  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **81** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **54** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **27** |
| **Итоговая аттестация** в форме***экзамена*** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1. Понятие о металлах и сплавах** | **Содержание учебного материала** | **2** |  |
| 1 | Общее сведение о предмете. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Характеристика строения металлов | 1 | 1, 2 |
| 2 | Физические и химические свойства металлов. Механические и технологические свойства металлов.  | 1 | 1, 2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| 1 | Изучение методов определения твердости металлов (по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу) | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Особенности строения кристаллических тел. | **2** |
| **Тема 2.** **Сплавы железа с углеродом** | **Содержание учебного материала** | **7** |
| 1 | Классификация сталей и чугунов | 1 | 1, 2 |
| 2 | Анализ микроструктуры чугунов. Микроанализ стали | 2 | 1, 2 |
| 3 | Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка и отпуск. | 2 | 1, 2 |
| 4 | Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, алитирование, хромирование, борирование, силицирование, нитроцементация | 2 | 1, 2 |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| 1 | Расшифровка марок чугунов по заданным параметрам. | 2 |
| 2 | Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям. | 2 |
| 3 | Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Методы получения стальных и чугунных заготовок. Методы испытания стали. Параметры твердости при химико-термической обработке стали. | **6** |
| **Тема 3. Цветные металлы и сплавы. Полимеры** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| 1  | Метод получения и свойства бронзы | 2 | 1, 2 |
| 2 | Метод получения и свойства латуни | 2 | 1, 2 |
| 3 | Свойства силуминов. | 2 | 1, 2 |
| 4 | Свойства дуралюминов. | 2 | 1, 2 |
| 5 | Свойства титана. | 2 | 1, 2 |
| 6 | Виды, свойства, классификация полимеров. | 2 | 1, 2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| 1 | Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Бронзы, применяемые в судостроении. Латуни, применяемые в судостроении. Силумины, применяемые в судостроении. Дуралюмины, применяемые в судостроении. Применение титана в судостроении. Детали судов, изготовленные из полимеров. | **7** |  |
| **Тема 4.** **Слесарное дело** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| 1 | Правила техники безопасности при слесарных работах. Организация рабочего места слесаря. Правила освещения рабочего места. | 1 | 1, 2 |
| 2 | Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. | 1 | 1, 2 |
| 3 | Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опиливание металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание. | 2 | 1, 2 |
| 4 | Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. | 1 | 1, 2 |
| 5 | Технология выполнения слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств. | 1 | 1, 2 |
| 6 | Применение слесарных инструментов при судовых работах | 1 | 1, 2 |
| 7 | Особенности выполнения слесарных операций | 2 | 1, 2 |
| 8 | Выполнение слесарных работ при ремонте механизмов | 2 | 1, 2 |
| 9 | Выполнение слесарных работ при ТО механизмов и устройств | 1 | 1, 2 |
| **Практические занятия** | **10** |  |
| 1 | Разметка плоских поверхностей. Рубка металла.  | 2 |
| 2 | Правка металла. Гибка металла. | 2 |
| 3 | Резка металла. Опиливание металла.  | 2 |
| 4 | Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы. | 2 |
| 5 | Клепка. Пайка и лужение Склеивание. Шабрение | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Понятие о резьбе, виды резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Виды допусков, знаки для условных обозначений видов допусков формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. | **12** |
| **дифференцированный зачет** | **1** |
| **Всего:** | **81** |

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории материаловедения.

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;
* приборы для измерения твердости;
* микроскоп;
* слесарный верстак с набором приспособлений, слесарного и

 мерительного инструмента.

Технические средства обучения:

- компьютер с электронным проектором, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, подключение к глобальной сети Интернет;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие: Допущено Экспертным советом. — 9-e изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А. В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО» / Под ред. В. Н. Заплатина. — 4-e изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 4-e изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. Учебное пособие – Ростов-на-Дону.: издательский центр «Феникс», 2014.

**Дополнительные источники:**

1. Богодухов С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учеб. пособие для ВУЗов, обуч. по направлению подгот. бакалавров «Технология, оборуд. и автомат. машиностр. пр-в» и спец. «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» и др. / С.И. Богодухов, В.Ф. Гребенюк, А.В. Синюхин. – М.: Машиностроение, 2003.
2. Бухаркин и др.; Под общ. ред. А.М. Дальского. – 5-е изд., испр. – М. Машиностроение, 2003.
3. Колесов С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для студентов электротехнических и электромеханических спец. ВУЗов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. – М. Высшая школа, 2004.
4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для студентов ВУЗов, обуч. по напр. «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» / А.В. Шишкин и др.; под ред. В.С. Чередниченко. – 3-е изд., стер. – М.: ОМЕГА-Л, 2007.

**Журналы:**

Издания ООО «Наука и технологии»:

1. «Все материалы. Энциклопедический справочник». Гл. редактор академик РАН А.А. Берлин.
2. «Деформация и разрушение материалов». Гл. редактор А.М.Глейзер.
3. «Материаловедение». Гл. редактор академик РАН К.А. Солнцев;
4. «Технология металлов». Гл. редактор проф. С.П.Масленков;

**Интернет-ресурсы:**

1. "Российское образование" - федеральный портал: Материаловедение. Технология конструкционных материалов, - <http://www.edu.ru/index.php>
2. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Профессиональное образование. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. - <http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.1>
3. «Слесарные работы» : [http://metalhandling.ru](http://metalhandling.ru/)
4. Все о материалах и материаловедении. - [http://materiall.ru](http://materiall.ru/)
5. Материаловедение. - <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/>

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата**  |
| **Умения:** |  |
| Выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы. | Произвести анализ выбранных основных конструкционных и эксплуатационных материалов |
| Проводить первичную обработку материалов с разными свойствами.  | Оценка первичной обработки материалов с разными свойствами |
| Пользоваться стандартами и другой нормативной документацией.  | Демонстрация стандартов и др. нормативной документации |
| Определять правильность работы контрольно-измерительных приборов, пользоваться ими.  | Оценка правильности работы контрольно-измерительных приборов |
| Анализировать условия работы, оценивать работоспособность деталей машин и механизмов.  | Анализ работоспособности деталей машин и механизмов |
| Использовать механическое оборудование судовой мастерской, ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судовых технических средств. | Демонстрация механического оборудования судовой мастерской, ручных и измерительных инструментов |
| **Знания:**  |  |
| Основных свойств конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании. | Демонстрация знаний основных свойств конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании. |
| Основных технологических процессов обработки материалов с разными свойствами. | Демонстрация знаний основных технологических процессов обработки материалов с разными свойствами. |
| Основ стандартизации, погрешностей при изготовлении деталей и сборке машин, номинальных и предельных размеров, действительных размеров, допуска размера, поле допуска, посадок, их видов и назначения, точность обработки, систем допусков и посадок. | Демонстрация знаний основ стандартизации, погрешностей при изготовлении деталей и сборке машин, номинальных и предельных размеров, действительных размеров, допуска размера, поле допуска, посадок, их видов и назначения, точность обработки, систем допусков и посадок. |
| Основ метрологии: понятия, термины, показатели измерительных приборов. | Демонстрация знаний основ метрологии: понятия, термины, показатели измерительных приборов. |
| Назначения, характеристик, устройств и порядка использования универсальных средств измерения. | Демонстрация знаний назначения, характеристик, устройств и порядка использования универсальных средств измерения. |
| Видов слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств. | Демонстрация знаний видов слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств. |
| Оборудования, инструментов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при выполнении слесарных работ. | Демонстрация знаний оборудования, инструментов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при выполнении слесарных работ. |

**5 .ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата внесения изменении, дополнений  | Номер листа/раздела рабочей программы | Краткое содержание изменения | Основания для внесения изменений | Подпись лица, которое вносит изменения |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |