

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Материаловедение

для профессии 23.01.07 Машинист крана(крановщик)

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 «Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы в соответствии с ФГОС по для профессии 23.01.07 Машинист крана(крановщик).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области обслуживания и управление автомобильным краном при производстве работ (по видам) при наличии среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.02 «Материаловедение» входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

- выбирать способы соединения материалов;

- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;

- методы оценки свойств машиностроительных материалов;

- области применения материалов;

- классификацию и маркировку основных материалов;

- методы защиты от коррозии;

- способы обработки материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы :

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 112 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 34 часов.

практическая работа обучающегося – 34 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 46 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 18 |
| Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения | | 34 | |
| Тема 1.1: Физико-химические основы материаловедения | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | 2 |
| | 1 Физико-химические основы материаловедения | 1 | |
| | 2 Физико-химические основы материаловедения | 1 | |
| | <i>Практические занятия:</i> | 2 | |
| | Практическое занятие № 1 Физические и химические основы материаловедения | 1 | |
| | Практическое занятие № 2 Физические и химические основы материаловедения | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> | 2 | |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала | 2 | |
| Тема 1.2 Строение и область применения материалов | <i>Содержание учебного материала</i> | 3 | 2 |
| | 1 Строение и свойства материалов | 1 | |
| | 2 Строение и свойства материалов | 1 | |
| | 3 Строение и свойства материалов | 1 | |
| | <i>Практические занятия</i> | 2 | |
| | Практическое занятие № 3 Строение и свойства материалов | 1 | |
| | Практическое занятие № 4 Строение и свойства материалов | 1 | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | 2 | |
| Тема 1.3 Основные характеристики материалов | <i>Содержание учебного материала</i> | 9 | 1 |
| | 1 Области применения материалов | 1 | |
| | 2 Области применения материалов | 1 | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|----------|
| | 3 | Области применения материалов | 1 | |
| | 4 | Методы измерения параметров и свойства материалов | 1 | |
| | 5 | Методы измерения параметров и свойства материалов | 1 | |
| | 6 | Методы измерения параметров и свойства материалов | 1 | |
| | 7 | Области применения материалов | 1 | |
| | 8 | Области применения материалов | 1 | |
| | 9 | Области применения материалов | 1 | |
| | Практические занятия: | | 6 | 2 |
| | Практическое занятие № 5 Области применения материалов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 6 Области применения материалов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 7 Методы измерения параметров и свойства материалов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 8 Методы измерения параметров и свойства материалов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 9 Свойства материалов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 10 Свойства материалов | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | | 6 | 3 |
| Раздел 2 Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов | | | 27 | |
| Тема 2.1 Металлы | Содержание учебного материала | | 4 | 1 |
| | 1 | Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов | 1 | |
| | 2 | Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов | 1 | |
| | 3 | Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов | 1 | |
| | 4 | Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов | 1 | |
| | Практические занятия: | | 2 | |
| | Практическое занятие № 11 Основные сведения о производстве черных металлов и сплавов | | 1 | |
| | Практическое занятие № 12 Основные сведения о производстве цветных металлов и сплавов | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|----------|----------|
| Тема 2.2 Сплавы | <i>Содержание учебного материала</i> | | 7 | 2 |
| | 1 | Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. | 1 | |
| | 2 | Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. | 1 | |
| | 3 | Сплавы системы железоуглерода, и их получение. | 1 | |
| | 4 | Сплавы системы железоуглерода, и их получение. | 1 | |
| | 5 | Сплавы цветных металлов, их получение. | 1 | |
| | 6 | Сплавы цветных металлов, их получение. | 1 | |
| | 7 | Сплавы цветных металлов, их получение. | 1 | |
| | <i>Практические занятия:</i> | | 6 | |
| | Практическое занятие № 13 Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. | | 1 | |
| | Практическое занятие № 14 Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. | | 1 | |
| | Практическое занятие № 15 Сплавы системы железоуглерод, их получение. | | 1 | |
| | Практическое занятие № 16 Сплавы системы железоуглерод, их получение. | | 1 | |
| | Практическое занятие № 17 Сплавы цветных металлов, их получение. | | 1 | |
| | Практическое занятие № 18 Сплавы цветных металлов, их получение. | | 1 | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> | | 6 | 3 |
| Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | | 6 | | |
| Раздел 3 Классификация, маркировка и область применения различных сплавов | | 51 | | |
| Тема 3.1 Классификация, маркировка и область применения различных сплавов | <i>Содержание учебного материала</i> | | 9 | 2 |
| | 1 | Классификация различных сплавов | 1 | |
| | 2 | Классификация различных сплавов | 1 | |
| | 3 | Классификация различных сплавов | 1 | |
| | 4 | Область применения различных сплавов | 1 | |
| | 5 | Область применения различных сплавов | 1 | |
| | 6 | Коррозия и методы защиты от нее | 1 | |
| | 7 | Коррозия и методы защиты от нее | 1 | |
| | 8 | Порошковые и композиционные материалы, их получение | 1 | |
| | 9 | Порошковые и композиционные материалы, их получение | 1 | |

| | | | |
|---|---|----------|----------|
| | Практические занятия: | 8 | |
| | Практическое занятие № 19 Классификация различных сплавов | 1 | |
| | Практическое занятие № 20 Классификация различных сплавов | 1 | |
| | Практическое занятие № 21 Область применения различных сплавов | 1 | |
| | Практическое занятие № 22 Область применения различных сплавов | 1 | |
| | Практическое занятие № 23 Коррозия и методы защиты от нее | 1 | |
| | Практическое занятие № 24 Коррозия и методы защиты от нее | 1 | |
| | Практическое занятие № 25 Порошковые и композиционные материалы, их получение | 1 | |
| | Практическое занятие № 26 Порошковые и композиционные материалы, их получение | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 8 | 3 |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. Составление презентаций | 8 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Неметаллические конструкционные материалы на органической основе | 1 | |
| | 2 Неметаллические конструкционные материалы на органической основе | 1 | |
| | 3 Неметаллические конструкционные материалы на органической основе | 1 | |
| | 4 Неметаллические конструкционные материалы на неорганической основе | 1 | |
| | 5 Неметаллические конструкционные материалы на неорганической основе | 1 | |
| | 6 Неметаллические конструкционные материалы на неорганической основе | 1 | |
| | Практические занятия: | 4 | |
| | Практическое занятие № 27 Неметаллические конструкционные материалы на органической основе | 1 | |
| | Практическое занятие № 28 Неметаллические конструкционные материалы на органической основе | 1 | |
| | Практическое занятие № 29 Неметаллические конструкционные материалы на неорганической основе | 1 | |
| | Практическое занятие № 30 Неметаллические конструкционные материалы на неорганической основе | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | 3 |
| | Работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | 4 | |
| Тема 3.2 Неметаллические конструкционные материалы на органической и неорганической основе | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Тема 3.3 Защитные и перспективные | 1 Материалы со специальными свойствами | 1 | |

| | | | | | |
|---------------------------|--|--|-----------|-----------|----------|
| конструкционные материалы | 2 | Материалы со специальными свойствами | 1 | | |
| | 3 | Новые перспективные конструкционные материалы. | 1 | | |
| | 4 | Новые перспективные конструкционные материалы. | 1 | | |
| | 5 | Защитные и перспективные конструкционные материалы | 1 | | |
| | 6 | Защитные и перспективные конструкционные материалы | 1 | | |
| | Практические занятия: | | | 4 | |
| | Практическое занятие № 31 Материалы со специальными свойствами | | | 1 | |
| | Практическое занятие № 32 Материалы со специальными свойствами | | | 1 | |
| | Практическое занятие № 33 Новые перспективные конструкционные материалы | | | 1 | |
| | Практическое занятие № 34 Новые перспективные конструкционные материалы. | | | 1 | |
| | Дифференцированный зачет | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | 4 | 3 |
| | работа с учебной литературой, запоминание и воспроизведение пройденного материала. | | | 4 | |
| | ВСЕГО | | | 72 | |
| ИТОГО | | | 90 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- образцы металлов (сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- маятниковый копр;
- микроскопы металлографические;
- муфельная печь;
- емкость с охладителем;
- прибор для измерения углов токарных резцов;
- образцы инструментов для обработки металлов резанием;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело – КноРус 2020
2. Вологжанина С.А. Материаловедение. Учебник для СПО – М.: ИЦ «Академия», 2019
3. Рогачев Л.В. Материаловедение: Учебное пособие для студентов и преподавателей средних профессиональных учебных заведений технического профиля. – М.: Колос-Пресс, 2015
4. Стуканов В.А. Материаловедение. – М.: Форум Инфра-М, 2015.
5. Гаврилюк В.С. Карпман М.Г. Кольцов В.А. и др. Материаловедение и технология металлов. – М.: Высшая школа, 2015.

Дополнительные источники:

1. Марков С.Б. Фокин В.В. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебное пособие для вузов. – Р-н-Д.: Феникс, 2015.
2. Кланица В.С. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2015.
3. <http://techno.x51.ru> Раздел: что такое... (сварка)
4. mt2.bmstu.ru Раздел: Техническая библиотека
5. www.ural-metal.info Разделы: ГОСТы, Марки стали, Сталь и сплавы.
6. www.splav.kharkov.com Разделы: ГОСТы, Материалы, Аналоги

6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: <ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;- выбирать способы соединения материалов;- обрабатывать детали из основных материалов; | Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях |
| знания: <ul style="list-style-type: none">- строения и свойств машиностроительных материалов;- методов оценки свойств машиностроительных материалов;- области применения материалов;- классификации и маркировки основных материалов;- методов защиты от коррозии;- способов обработки материалов | Тестирование Дифференцированный зачет |