**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «_16__» _05_2022_г. № 250-о

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**общепрофессиональный цикл**
**основной образовательной программы**
**по специальности:**

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

**Сызрань, 2022 г.**

**РАССМОТРЕНА**

Предметно-цикловой комиссией

общепрофессиональных

и профессиональных циклов

Председатель Селиверстова Е.В.

от «27» апреля 2022 г. протокол № 8

**Составитель:** И.Н. Ежкова, преподаватель дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** И.Н. Ежкова, методист строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 16

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 17

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 18

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

### 1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### 1.2.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП.04 Материаловедение у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ПК 2.3<br>ОК 01, 02 | выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения | - технологию металлов и конструкционных материалов;<br>- физико-химические основы материаловедения;<br>- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;<br>- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;<br>- допуски и посадки;<br>- свойства и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;<br>- виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов. |

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППКРС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 – Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

Вариативная часть:

С целью реализации требований профессионального стандарта 16.120 «Специалист по наладке подъемных сооружений", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 219н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45971), 6 уровня квалификации и, обучающийся должен*:*

**иметь практический опыт:**

- Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка механического оборудования, в том числе механических устройств и элементов конструкции подъемного сооружения, предназначенных для выполнения функций безопасности.

**уметь:**

– Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку механического оборудования подъемных сооружений.
– Применять необходимые средства измерения и специализированное контрольно-диагностическое оборудование.

**знать:**

- Методы и способы диагностирования узлов механического оборудования.
- Правила эксплуатации, методы и способы технического обслуживания, текущего ремонта, регулировки и настройки механического оборудования, а также механических устройств, предназначенных для выполнения функций безопасности.

**1.3.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 68 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 60 часов, в том числе:

теоретическое обучение – 36 часов,

лабораторные и практические занятия - 24 часов,

- самостоятельная работа - 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|---|
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **68** |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| **Объем образовательной программы** | **60** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| лабораторные работы | **не предусмотрено** |
| практические занятия | 24 |
| контрольная работа | **не предусмотрено** |
| консультации | **не предусмотрено** |
| промежуточная аттестация | **2** |
| Самостоятельная работа | **не предусмотрено** |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

## 2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1.** | **Металловедение** | **36** | |
| Тема 1.1 Наука о материалах Введение | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Наука о материалах. История развития науки. | | ПК 2.3 ОК 01, 02 |
| | Значение и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» и связь её с другими дисциплинами общепрофессионального и специального модулей дисциплин. | | |
| | Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем. | | |
| | Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения | | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.2. Общая характеристика металлов | Содержание учебного материала | | ПК 2.3 ОК 01, 02 |
| | Общая характеристика металлов<br>Классификация металлов<br>Атомно–кристаллическое строение металлов<br>Анизотропность и ее значение в технике<br>Аллотропические превращения в металлах<br>Строение металлов<br>Кристаллизация металлов и сплавов | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Физические свойства металлов и сплавов (плотность, теплопроводность, тепловое расширение, электропроводность, магнитные свойства) и характеристики, | | ПК 2.3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | определяющие эти свойства.<br>Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей | | | ОК 01, 02 |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | Не предусмотрено | |
| | 1-2 | Просмотр и зарисовка микроструктуры чистых металлов. | 2 | |
| | 3-4 | Определение видов деформации деталей | 2 | |
| | 5-6 | Определение дефектов металлов по шлифам и рентгеновским снимкам | 2 | |
| | 7-8 | Определение предела прочности материалов | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | Не предусмотрено | |
| Тема 1.4.<br><br>Методы выявления дефектов | Содержание учебного материала | | | |
| | Методы неразрушающего контроля<br>- внешний контроль;<br>- контроль технологических режимов;<br>- физический (инструментальный) контроль | | 2 | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | | |
| | 9-10 | Изучение внешнего контроля за качеством деталей | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Подготовить сообщение или презентацию на тему: Дефекты качества деталей выявленные, при контроле | | 2 | |
| Тема 1.5.<br>Характеристика и виды сплавов. Железоуглеродистые сплавы | Содержание учебного материала | | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Сплавы, используемые в промышленности<br>- конструкционные (стали, чугуны, дюралюмин),<br>- инструментальные<br>- специальные (бронзы, латуни, баббит, манганин, нихром, победит и т.д.).<br>Железоуглеродистые сплавы, их характеристика и свойства | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | | |
| | 11-12 | Изучение маркировки сплавов | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | Не предусмотрено | |
| Тема 1.6. | Содержание учебного материала | | 2 | ПК 2.3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Влияние химических элементов на свойства железо- углеродистых сплавов. | Влияние примесей на свойства<br>Постоянные примеси: кремний, марганец, сера, фосфор<br>Скрытые примеси - газы (азот, кислород, водород)<br>Влияние примесей на свойства сталей | | ОК 01, 02 |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.7.<br>Чугуны. Классификация чугунов Ковкие, высокопрочные и специальные чугуны | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Чугуны. Виды чугунов, микроструктура, основные свойства<br>Классификация чугунов: (серый; ковкий; высокопрочный и т.д.), маркировка чугунов и применение различных видов чугуна | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | Не предусмотрено | |
| | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.8.<br>Стали.<br>Классификация сталей. Конструкционные стали | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Классификация сталей<br>Углеродистые стал<br>Углеродистые инструментальные стали<br>Система обозначения марок легированных сталей<br>Легированные инструментальные стали<br>Влияние легирующих элементов<br>Маркировка сталей | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | 13-14 Расшифровка марок сталей, их механические характеристики | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.9.<br>Методы получения и обработки изделий из металлов и спла- | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов<br>Термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка<br>Виды термообработки и их разновидности | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| вов. Термообработка | | | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 1.10. Общие сведения о цветных металлах и сплавах | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Медь и ее сплавы<br>Алюминий и его сплавы<br>Магниевые и титановые сплавы<br>Маркировка и применение сплавов | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| **Раздел 2** | **Неметаллические конструкционные и вспомогательные материалы** | **10** | |
| Тема 2.1. Неметаллические материалы | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Классификация неметаллических материалов<br>Пластмассы<br>Свойства резины, основные компоненты резины | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Заполнить таблицу: Свойства резины | 2 | |
| Тема 2.2. Абразивные и композиционные материалы | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Классификация абразивного материала<br>Естественные абразивные материалы<br>Искусственные абразивные материалы<br>Связка абразивного инструмента<br>Характеристика абразивного инструмента<br>Абразивные материалы, связки, инструмент, маркировка | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Композиционные материалы | | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 2.3. Функциональные порошковые материалы | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Конструкционные порошковые материалы<br>Антифрикционные порошковые материалы<br>Фрикционные порошковые материалы<br>Пористые фильтрующие элементы<br>Керамические материалы<br>Композиционные материалы | 2 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| | Подготовить сообщение на тему: Композиционные материалы | 2 | |
| **Раздел 3** | **Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости** | **22** | |
| Тема 3.1.<br><br>Автомобильные бензины и дизельные топлива Альтернативные топлива | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Получение и свойства бензинов.<br>Эксплуатационные показатели бензинов<br>Свойства дизельных топлив<br>Эксплуатационные показатели<br>Сжиженные нефтяные газы, сжатые природные газы, газоконденсатное топливо и водородное топливо | 4 | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | |
| | 15-16 Определение качества бензина. | 2 | |
| | 17-18 Определение качества дизельного топлива | 2 | |
| | 19-20 Определение марки бензинов | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| | Заполнить таблицу: «Эксплуатационные показатели топлива» | 2 | |
| Тема 3.2<br>Автомобильные | Содержание учебного материала | | ПК 2.3<br>ОК 01, 02 |
| | Новые сорта минеральных масел, высокооктановый бензин, антифризы | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| смазочные материалы Автомобильные специальные жидкости | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практическое занятие | | | |
| | 21-22 | Минеральные масла. Классификация, марки, применение при ремонте и обслуживании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин | 2 | |
| | 23-24 | Пластичные смазки. Классификация, марки, применение при ремонте и обслуживании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | Не предусмотрено | |
| | Дифференцированный зачет | | 2 | |
| | | **Всего:** | *68* | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация и освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» требует наличия учебного кабинета с возможным доступом к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЮ, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

**Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся;ра-

бочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

образцы неметаллических материалов.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- твердомеры Бринелля и Роквелла;
- лупа Бринелля;
- образцы металлов;
- микроскоп МБС-9;
- электропечи муфельные;
- закалочная ванна;
- вытяжная и приточная вентиляция

**3.1. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

**Основные источники:**

1.Стуканов В.А. «Материаловедение» -М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра- М, 2013

2..БатиенковВ.Т. «Материаловедение» -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014

**Дополнительные источники:**

1.Горынин И. В. Титан в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1990.

2.Папиров П. И. Бериллий – конструкцион- ный материал. – М.: Машиностроение, 1997.

3.Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов.– М.: ОИЦ «Академия», 2005.

4.Рогов В.А.,ПознякГ.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

5.Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - http://www.prosibir.ru/

6.Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - http://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2_11.htm

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения**[1] | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| *Умения*: | | |
| выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения | Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий:<br>90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично)<br>80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо)<br>70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно)<br>менее 70% правильных ответов – 2 (не удовлетворительно | тестирование, устный опрос. Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий |
| *Знания:* | | |
| - технологию металлов и конструкционных материалов;<br>- физико-химические основы материаловедения;<br>- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;<br>- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;<br>- допуски и посадки;<br>- свойства и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;<br>- виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов. | Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий | Устный опрос, тестирование, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы |

[1] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

## 5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

| Дата актуализации | Результаты актуализации |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ, И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые ОК, ПК, знания и умения |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Методы неразрушающего контроля | 1 | Презентации с использовании различных вспомогательных средств с обсуждением | ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ОК 1-9 |
| 2. | Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов | 1 | Деловая игра | |
| 3. | Материалы для сварки сталей и чугунов | 1 | Работа в малых группах | |
| 4. | Смазочные материалы | 2 | Презентации с использовании различных вспомогательных средств с обсуждением | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Сопоставление требований профессионального стандарта 16.120 «Специалист по наладке подъемных сооружений", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 219н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45971), и образовательных результатов УД ОП.04. Материаловедение**

| **Требования профессионального стандарта** | **Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины** | **Образовательные результаты дисциплины** | **Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине** |
|---|---|---|---|
| **Необходимые умения:**<br>ТУ 1 Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку механического оборудования подъемных сооружений<br>ТУ 2 Применять необходимые средства измерения и специализированное контрольно-диагностическое оборудование | ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ<br>МДК.02.03. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации<br><br>ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики<br><br>Опыт практической деятельности: технической эксплу- | **Уметь:**<br>У1 выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения | **Раздел 1. Металловедение**<br>Тема 1.2. Общая характеристика металлов<br>Тема 1.4. Методы выявления дефектов<br>**Раздел 3. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости**<br>Тема 3.2. Автомобильные бензины и дизельные топлива. Альтернативные топлива |
| **Необходимые знания:**<br>ТЗ 1. Методы и способы диагностирования узлов механического оборудования<br>ТЗ 2. Правила эксплуатации, методы и способы технического обслуживания, текущего ремонта, регулировки и настройки механического оборудования, а также механических устройств, предназначенных для выполнения функций безопасности | | **Знать:**<br>З 1 - технологию металлов и конструкционных материалов;<br>- физико-химические основы материаловедения;<br>- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;<br>- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;<br>- допуски и посадки;<br>- свойства и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;<br>- виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов | |

| Требования профессионального стандарта | Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине |
|---|---|---|---|
| | атации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;<br>Уметь:<br>определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования<br>Знать:<br>способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления. | | |

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00d644d85759a06e75
2022-06-28 17:30:10