

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол №__

_____ /Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20__ г.

«_____» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обще-professionalной
учебной дисциплины
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

*ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ*

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И
АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ*

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФК (Федерального компонента) Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по профессиям среднего профессионального образования по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, входящей в состав укрупнённой группы профессий: **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**, при подготовке КРС.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик: Дженко С.Н, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Техника и технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ПЦМК _____ / Бобуров А.В./

Протокол № ____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**, по направлению подготовки : **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**; при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Программа учебной дисциплины может быть использована после соответствующей корректировки в программах профессиональной подготовки по профессиям:

18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»

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

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

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

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** и овладению общими компетенциями (ОК).

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.. |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **45** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **45** час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 45 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 45 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы | 1 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Материаловедения»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. | Металлические материалы | 41 | |
| Тема 1.1 Основные сведения о строении металлов и сплавов. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Общее сведение о предмете. | 1 | 2 |
| | 2 Кристаллическое строение металлов и сплавов. | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | № 1. Зависимость свойств металла от процесса образования зерен | 2 | |
| Тема 1.2 Свойства металлов и методы их определения. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Физические и химические свойства металлов. | 1 | 2 |
| | 2 Механические свойства металлов. Технологические свойства металлов | 1 | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | № 2. Изучение методов определения твердости металлов (по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу) | | |
| Тема 1.3 Железоуглеродистые, цветные металлы и сплавы. | Содержание учебного материала | 19 | |
| | 1 Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. | 1 | 2 |
| | 2 Получение чугуна. Классификация чугунов | 1 | 2 |
| | 3 Основные сведения о получении стали. Общая классификация стали. | 1 | 2 |
| | 4 Углеродистые стали. | 1 | 2 |
| | 5 Легированные стали. Классификация и маркировка легированной стали, конструкционной и инструментальной стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. | 1 | 2 |
| | 6 Твердые сплавы. | 1 | 2 |
| | 7 Общие сведения о цветных металлах и сплавах. | 1 | 2 |
| | 8 Сплавы меди, никеля, алюминия, титана, магния. | 1 | 2 |
| | Практические занятия | 10 | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|----------|----------|
| | 1 | № 3 Анализ диаграммы состояния сплавов «железо-цементит». | 2 | | |
| | 2 | № 4. Расшифровка марок чугунов по заданным параметрам. | 2 | | |
| | 3 | № 5. Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям. | 2 | | |
| | 4 | №6. Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам. | 2 | | |
| | 5 | № 7. Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам. | 2 | | |
| | контрольная работа по разделу «Металлические материалы» | | | | 1 |
| Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов | Содержание учебного материала | | | 9 | |
| | 1 | Назначение процесса термической обработки. | 1 | 2 | |
| | 2 | Виды термической обработки. Отжиг и нормализация углеродистой стали. | 1 | 2 | |
| | 3 | Закалка и отпуск стали. | 1 | 2 | |
| | 4 | Химико-термическая обработка стали. | 1 | 2 | |
| | 5 | Понятие о коррозии. Металлические, неметаллические и химические покрытия | 1 | 1 | |
| | Практические занятия | | | 4 | |
| | 1 | Выбор режимов термообработки для деталей автомобиля | 2 | | |
| | 2 | Определение необходимости, выбор вида и параметров химико-термической обработки металла по заданию. | 2 | | |
| | Раздел 2 | Неметаллические материалы | | | 9 |
| Тема 2.1 Неметаллические, абразивные, пленкообразующие, горюче-смазочные материалы | Содержание учебного материала | | | 7 | |
| | 1 | Классификация неметаллических материалов. | 1 | 2 | |
| | 2 | Классификация абразивных материалов. Абразивный инструмент. | 1 | | |
| | 3 | Лакокрасочные материалы. | 1 | 2 | |
| | 4 | Смазочные материалы и технические жидкости. | 1 | 2 | |
| | 5 | Композиционные материалы. Термопласты. | 1 | 2 | |
| | 6 | Композиционные материалы. Реактопласты. | 1 | 2 | |
| | Практические занятия | | | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | № 7. Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ | | |
| Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта | | 1 | |
| | Всего: 45 | 45 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Основы материаловедения» требует наличия учебного кабинета основы материаловедения; лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным обеспечением,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека;
- компьютер с лицензионным обеспечением.
- оборудование для исследования свойств материалов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Плошкин В.В. *Материаловедение*. М.: Юрайт, 2019 г. ЭФУ

Дополнительные источники:

1. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения* – М.: издательский центр «Академия», 2019.

2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. *Справочное пособие по материаловедению* - М.: издательский центр «Академия», 2019.

Интернет ресурсы:

Нормативно-техническая литература «ТРАНСИНФО» www.transinfo.ru

Сайт компании ОАО «Российские железные дороги» www.rzd.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; | Наблюдение и оценка выполнения практических занятий №1-10 Оценка выполнения тестовых заданий Контрольные работы |
| - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. | Наблюдение и оценка выполнения практических занятий № 1-10. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий |
| Знания: | |
| - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); | Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-7. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий |
| - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; | Наблюдение и оценка выполнения практических занятий № 1-10. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий |
| - механические испытания образцов материалов; | Наблюдение и оценка выполнения практических занятий № 1-10. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий |