

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 № 7_

_____ /Р.Н. Лучковский/

« 13 » _____ 04 _____ 20 20__ г

« _____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обще профессиональной
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

2020 г.

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»

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