#### ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании Педагогического Совета	Председатель Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»	Директор СПб ГБПОУ
	«Автомеханический колледж»
Протокол №	/Р.Н. Лучковский
20 -	20 -

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ОП.03 Материаловедение

ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ППКРС

ПО ПРОФЕССИИ 23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ СРОК ОБУЧЕНИЯ – 10 МЕСЯЦЕВ

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальностям, входящим в состав укрупнённой группы профессий: 15.00.00 Машиностроение 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж» Разработчик:

Антонова А.И. преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж» Рекомендована МК профессионального цикла «Машиностроение и

Акт согласования с работодателем Л	то об	
------------------------------------	-------	--

технология материалов»

## Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИГ	<b>ІЛИНЫ</b> 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	[
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСІ	пиплины9

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

#### 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;

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- OК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) 0		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

## 2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практические работы		Уровень освоения	
и тем				
1	2	3	4	
Тема 1.1 Основные	Содержание	4		
сведения о строении	1 Общее сведение о предмете.	1	2	
металлов и сплавов.	2 Кристаллическое строение металлов и сплавов.	1		
	Практические занятия			
	1 Обозначения допусков и посадок.	2		
Тема 1.2 Свойства	Содержание			
металлов и методы их определения.	1 Физические, химические, механические, технологические свойства металлов.	1	2	
	Практические занятия			
	1 Изучение методов определения твердости металлов(по Бринеллю, Роквеллу).	2		
Тема 1.3	Содержание			
Железоуглеродистые, цветные металлы и	1 Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.	1	2	
сплавы.	2 Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	1		
	3 Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.	1		
	4 Получение чугуна.	1		
	5 Классификация чугунов.	1		
	6 Основные сведения о получении стали.	1		

				,
	7	Общая классификация стали.	1	
	8	Углеродистые стали.	1	
	9	Классификация и маркировка конструкционной стали.	1	
	10	Классификация и маркировка инструментальной стали.	1	
	11	Легированные стали.	1	
	12	Классификация и маркировка легированной стали.		
	13	Влияние легирующих элементов на свойства стали.	1	
	14	Твердые сплавы.	1	
	15	Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	1	
	16	Микроструктура цветных металлов и сплавов	1	
	17	Антифрикционные сплавы	1	
	18	Металлические материалы	1	
	19 Контрольная работа		1	
	Пра	ктические занятия		
	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	
	4	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.		
Тема 1.4 Термическая и	Сод	ержание		
химико-термическая обработка	1	Назначение процесса термической обработки. Отжиг, закалка и отпуск	1	2
железоуглеродистых		стали.		
	•			

сплавов	2 Химико-термическая обработка стали и её назначение.	1	
	3 Характеристика процессов XTO: цементация, азотирование, цианирование	1	_
	4 Понятие о коррозии. Металлические, неметаллические и химические покрытия.	1	
	Практические занятия		
1 Исследование структуры и свойств углеродистых сталей после закалки и отпуска.			
Тема 2.1	Содержание		
Неметаллические, абразивные, пленкообразующие,	1 Классификация неметаллических материалов. Естественные и искусственные материалы. Композиционные материалы.	1	2
горюче-смазочные материалы	2 Классификация абразивных материалов. Характеристика абразивного инструмента.	1	
	Практические занятия		
	1 Лакокрасочные материалы. Ознакомление с технологическим процессом применения JIKM.	2	
Аттестация в форме диф	ференцированного зачета	1	

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины «Основы материаловедения» имеется учебный кабинет теоретических основ сварки и резки металлов; 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.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

# Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

- 1.Стуканов В.А. Материаловедение. Уч. п.-М.: Инфра-М (СПО), 2018
- 2.Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. Ч.1.-М.: Юрайт, 2017
- 3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. Ч.2.-М.: Юрайт, 2017
- 4. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. М.: Инфра-М, 2019
- 5. Красовский П.С. Строительное материаловедение.-М.: Форум, 2019
- 6.Сироткин О.С. Основы современного материаловедения.-М.: Инфра-М, 2015

#### Дополнительные источники:

1. Соколова Е.Н Материаловедение (металлообработка): раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М: ИЦ «Академия», 2013. - 96 с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата
(освоенные умения, усвоенные	
занятия)	
Умения:	

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

#### 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 и т.д.);
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов.

Перечисляет и характеризует основные свойства материалов.

Называет классификации материалов по различным признакам

Называет наименования, маркировку материалов Перечисляет свойства обрабатываемого материала

Сообщает основные сведения о металлах и сплавах

Выполняет механические испытания образцов материалов в модельной ситуации

Использует физико-химические методы исследования металлов в модельной ситуации
Пользуется справочными таблицами для

Пользуется справочными таблицами для определения свойств материалов

Выбирает материалы для осуществления профессиональной деятельности в модельной ситуации

Воспроизводит правила применения охлаждающих и смазывающих материалов