

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 № 14

\_\_\_\_\_ /Р.Н. Лучковский/

«\_\_\_09\_\_\_» \_\_\_06\_\_\_ 20\_23 г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
*Общепрофессиональный цикл*  
**учебная дисциплина**

**ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ*  
*15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ*

*СРОК ОБУЧЕНИЯ 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 15.01.35 Мастер слесарных работ 1 год 10 месяцев

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчик:**

/Антонова А.И./, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании  
Методической комиссии ..... цикла СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

## **Оглавление**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	3
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по специальности (специальностям) 15.01.35 «Мастер слесарных работ» .

Учебная дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является обязательной и изучается из расчёта 2 часа в неделю в первом семестре и 1 час в неделю во втором семестре, 58 часов в год в соответствии с календарным учебным графиком.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является обязательной частью общеобразовательного общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

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

Код <sup>1</sup> ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>базовые исследовательские действия:</b> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения.

	<p>критически оценивать и: достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>- Овладение универсальными коммуникативными действиями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности,</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Овладение универсальными познавательными действиями:</b> <b>базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать основания для обобщения;</li> </ul>	
<p>ПК 1.1. Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической</p>		<p>область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;</p>

безопасности, правил организации рабочего места		
ПК 1.2. Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.	выполнять механические испытания образцов материалов; – использовать физико-химические методы исследования металлов	– область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;
ПК 1.3. Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;

#### **1.4. Использование часов вариативной части ППСЗ/ППКРиС** Использование часов вариативной части не предусмотрено.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>58</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>58</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	<i>2</i>
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>0</i>
консультации	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>0</i>
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i> <i>Дифференциальный зачет</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

		<i>наименование</i>		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов	Формируемые компетенции <b>(ОК и ПК, ЛР)</b>
1	2		4	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы материаловедения</b>			
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1	Основные сведения о строении металлов и сплавов.	<i>1</i>	**
	2	Общее сведение о предмете.	<i>1</i>	
	3	Сведения о кристаллизации металлов		
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1	Зависимость свойств металла от процесса образования зерен		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Металлические материалы</b>		*	
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		*	
<b>Свойства металлов и методы их определения</b>	1	Физические свойства металлов.	<i>1</i>	
	2	Химические свойства металлов.	<i>1</i>	**
	3	Механические свойства металлов.	<i>1</i>	
	4	Технологические свойства металлов.		



	Практические занятия		I	
	1	Изучение методов определения твердости металлов(по Бринеллю, Роквеллу).		
<b>Тема 2.2 Железоуглеродистые, цветные металлы и сплавы.</b>		Содержание учебного материала		
	1	Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.		
	2	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	3	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	4	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.		
	5	Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.		
	6	Получение чугуна.		
	7	Классификация чугунов.		
	8	Основные сведения о получении стали.		
	9	Общая классификация стали.		
	10	Углеродистые стали.		
	11	Классификация и маркировка конструкционной стали.		
	12	Классификация и маркировка инструментальной стали.		
	13	Легированные стали.		
	14	Классификация и маркировка легированной стали.		
	15	Влияние легирующих элементов на свойства стали.		
	16	Твердые сплавы.		
	17	Общие сведения о цветных металлах и сплавах.		
	18	Микроструктура цветных металлов и сплавов		
	19	Сплавы меди.		
20	Сплавы алюминия.			

	21	Сплавы магния.		
	22	Сплавы никеля ,титана.		
	23	Антифрикционные сплавы		
	24	Разновидности антифрикционных сплавов. Рессорно – пружинные стали.		
	Практические 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	Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам.	1	
	<b>Контрольная работа</b>			
	1	Металлические материалы	1	
<b>Тема 2.3 Термическая и химико- термическая обработка железоуглеродист ых сплавов</b>	1	Содержание учебного материала	1	
	2	Назначение процесса термической обработки.	1	
	3	Отжиг и нормализация углеродной стали.	1	
	4	Закалка и отпуск стали.	1	
	5	Химико-термическая обработка стали и её назначение.	1	
	6	Характеристика процессов ХТО: цементация, азотирование, цианирование	1	
	7	Особенности термической обработки чугуна.	1	
	8	Понятие о коррозии.	1	
	9	Металлические, неметаллические и химические покрытия.	1	
		Практические занятия		
		Исследование структуры и свойств углеродистых сталей после закалки и отпуска.	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема</b>	1	Классификация неметаллических материалов.	1	

<b>3. Неметаллические, абразивные, пленкообразующие, горюче-смазочные материалы</b>	2	Естественные и искусственные материалы.	1	
	3	Композиционные материалы.	1	
	4	Классификация абразивных материалов. Характеристика абразивного инструмента.	1	
	5	Лакокрасочные материалы.	1	
	6	Смазочные материалы и технические жидкости.	1	
		Практические занятия		
	1	Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ.	1	
		Дифференцированный зачет	1	
<b>Всего:</b>			<b>58</b>	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*)*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета \_\_\_\_\_; мастерских \_\_\_\_\_;

лабораторий \_\_\_\_\_.

*указывается наименование  
наличии*

*указываются при наличии*

*указываются при*

Оборудование учебного кабинета: «Материаловедение»;

Технические средства обучения:

- рабочее место для преподавателя
- рабочие места для обучающихся
- доска меловая
- компьютер
- проектор
- доска для информации (маркерная)
- стенд информационный

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- твердомеры;
- микроскопы металлографические;
- образцы микрошлифов;
- объемные модели кристаллических решеток;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы микрошлифов;
- альбомы микроструктур металлов

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (Количество не указывается).*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники: 1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 272с.

Дополнительные источники: 1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 250с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения<sup>2</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения – выполнять механические испытания образцов материалов; – использовать физикохимические методы исследования металлов; – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления п	<i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	<i>Какими процедурами производится оценка</i>
Знания – область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; – область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов; – основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения	<i>Характеристики демонстрируемых умений</i>	<i>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</i>  <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>