

ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

*Общепрофессиональный цикл  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ*

2020г.

**ОДОБРЕНО**  
Цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Председатель  Г.В. Муракова  
«17» 04 2020 г.

Составитель: Котлярова И.Ю., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *151903.01 Контролер станочных и слесарных работ*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №818.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии *15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 04 Основы материаловедения

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

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

Общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойства материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

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

- Основные свойства и классификацию материалов, используемые в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии *15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ* и овладению профессиональными компетенциями:

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 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Комплектовать чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.

ПК 1.2. Оформлять приемо-сдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.

ПК 1.3. Выполнять работы по предохранению комплектующих изделий от порчи.

ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 2.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	50
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
<i>рефераты.....</i>	9
<i>работа с учебной литературой.....</i>	7
<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ, КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)		ОБЪЕМ ЧАСОВ	УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ
1	2	3	4	5
Раздел 1.	<b>Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>			
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала		4	1
	Роль материалов в металлообрабатывающей промышленности. Понятие о черных и цветных металлах, сплавах. Особенности строения кристаллических тел: анизотропия, наличие плоскостей скольжения, температура плавления, затвердевания. Кристаллизация металлов и сплавов. Понятие о зернах и влияние их величины, формы и расположения на свойства металлов. Методы исследования структуры металлов и сплавов. Макроскопический и микроскопический методы исследования, неразрушительные средства контроля. Общая классификация свойств металлов.			
	Лабораторные работы: №1 «Исследование структуры металлов и сплавов(микроскопический анализ»		2	2
	Лабораторная работа №2 Исследование структуры металлов и сплавов(макроскопический анализ»		2	
	Самостоятельная работа студентов: №1 Реферат «Влияние окружающей среды на процесс кристаллизации»		6	
Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1. Классификация сталей. Физические и химические свойства: цвет, температура плавления, плотность, теплопроводность, теплоемкость, окисляемость и кислотостойкость, коррозионная стойкость. Классификация коррозионных процессов.			
	2. Механические свойства: прочность, жаропрочность, упругость, пластичность, твердость, вязкость.			

	<p>Характеристики прочности, упругости, пластичности.</p> <p>3. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства, паяемость. Износостойкость.</p>		
	<p>Лабораторные работы: №3 «Определение твердости материалов по методу Бринелля»</p> <p>Лабораторные работы: №4 Определение твердости металлов, Роквелла</p> <p>Лабораторные работы: №5 Определение ударной вязкости (прочности).</p> <p>Лабораторные работы: №6 Испытания образцов на растяжение и сжатие.</p>	8	
<b>Раздел 2</b>	<b>Металлические материалы</b>		
<b>Тема 2.1. Чугуны</b>	Содержание учебного материала	3	1
	<i>Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитных включений. Механические и технологические свойства чугунов Основные марки чугунов..</i>		
	Лабораторные работы: №7 Исследования микроструктуры чугунов	2	
	Самостоятельная работа студентов: №2 Реферат «Области применения титановых, алюминиевых и медных сплавов»	6	
<b>Тема 2.2. Стали</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Получение сталей. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные и инструментальный стали. Легированные конструкционные и инструментальные стали. Высоколегированные стали. Стали специального назначения. Технологические свойства сталей и их состав.</p>	5	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Неметаллические материалы</b>		
<b>Тема 3.1 Цветные</b>	Цветные металлы и сплавы. Твердые сплавы. Полимерные материалы. Смазочные материалы	4	1

металлы и сплавы.			
	Самостоятельная работа студентов: №3 Реферат «Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали и компаунды»	<b>4</b>	
	Дифференцированный зачет	<b>1</b>	
	Всего	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения; лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели;  
комплект технических средств общего пользования на базе компьютера

Технические средства обучения: комплект интерактивных наглядных пособий;  
комплект учебно-наглядных пособий;  
образцы материалов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории  
учебные тренажеры на базе информационных технологий;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Заплатин Н.В. Основы материаловедения (металлообrab.) уч. пос., М., «Академия», 2010г.

2. Заплатин Н.В. Основы материаловедения (металлообrab.) учебник М., «Академия», 2017г.

3. Солнцев Ю.П. Материаловедение, учебник, М., «Академия», 2010г.

4. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообrab.) уч. пос. М., «Академия», 2002, 09г.

5. Журавлёва Л.В. Основы электроматериаловедения (металлообrab.) учебник М., «Академия», 2017г.

6. Адаскин А.М., В.М. Зуев Материаловедение Москва ПрофОборИздат 2002,

7. Журавлева Электроматериаловедение Москва Академия, 2004 г.

**Дополнительные источники: \_**

1. Соколов А.О. Материаловедение Лабораторный практикум, уч. пос., М., «Академия», 2014 г.

2. Заплатин Н.В. Справочное пособие по материаловедению уч. пос., М., «Академия», 2007, 09 г.

3. Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов Москва, «Металлургия» 1997 г.

4. Лахтин Ю.М., В.Г. Леонтьева Материаловедение Москва, «Машиностроение», 2005 г.

5. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы Москва, «Высшая школа», 2000 г.

ЭОР Материаловедение. М., «Академия», 2013 г.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>-выполнять механические испытания образцов материалов;</p> <p>-пользоваться справочными таблицами для определения свойства материалов;</p> <p>-использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>-Основные свойства и классификацию материалов, использующиеся в профессиональной деятельности;</p> <p>-наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>-основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>-основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;</p> <p>-правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p>	<p>Лабораторная работа «Определение твердости материалов»</p> <p>Лабораторная работа «Исследование микро- и макроструктуры материалов»</p> <p>Практическая работа: «Выбор материалов для режущих инструментов»</p> <p>Контрольная работа: «Стали для изготовления инструментов»</p> <p>Контрольная работа «Строение и свойства материалов» Контрольная работа «Конструкционные материалы»</p> <p>Контрольная работа «Материалы с особыми физическими свойствами»</p> <p>Контрольная работа «Композиционные материалы» «Неметаллические материалы»</p>
Промежуточная аттестация	Д.зачет

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица внесшего изменения</b>	