



**Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ  
15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ  
РП ОП.01**

Санкт-Петербург, 2023

<b>СМК ГБПОУ СПБТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии Технологии машиностроения ГБПОУ СПБТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПБТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>
---	---

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Тимофеева Н.О.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза

методист ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Каминскене О.М.

Содержательная экспертиза:

Председатель ПЦК ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Сергеева А.Ф.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_ (место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия) МП

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	- выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	- 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

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>12</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные и практические занятия	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	5	
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>		<b>8/2</b>		
<b>Тема 1.1. Предмет материаловедения</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Н1.2.01, У 1.2.03, 3 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, 3 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, 3 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, 3 2.2.08, 3 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, 3 3.2.02, 3 3.3.05
	1. Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Определение материалов, разновидности материалов: сырье, полуфабрикат			
	2. Исторические аспекты материаловедения. Научные исследования и открытия в области материаловедения (металловедения)			
	3. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Использование традиционных материалов на новом технологическом уровне			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 1:</b> Составление сообщения «Экологическая и промышленная безопасность при производстве различных материалов»			
<b>Тема 1.2. Структура материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Определение структуры материалов. Три уровня строения материалов принятых в материаловедении			
	2. Структура вещества: атом, молекула, химическая связь, металлическая связь			
	3. Фазовое состояние вещества: однофазная система, двухфазная система			
	4. Агрегатное состояние вещества: твердое, жидкое, газообразное			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

	5. Газ и жидкость: характеристика состояния вещества 6. Твердое вещество: кристаллическое и аморфное состояние. Молекулярная, атомная, ионная, металлическая решетки				
<b>Тема 1.3. Основные свойства материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>			
	1. Механические свойства материалов: основные показатели – прочность, твердость, триботехнические характеристики 2. Коррозийная стойкость. Коррозийное повреждение. Электрохимическая коррозия. Причины возникновения коррозии. Методы защиты 3. Температурные характеристики: жаростойкость, жароупорность, жаропрочность, хладноломкость, теплопроводность и др. 4. Электрические и магнитные свойства материалов 5. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, литейные характеристики, свариваемость				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>			
	<b>Лабораторное занятие 1:</b> «Коррозия металлов, методы защиты от коррозии»				
<b>Раздел 2. Металлы и сплавы</b>		<b>14/6</b>			
<b>Тема 2.1. Основные свойства и классификация металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Н1.2.01, У 1.2.03, З 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, З 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, З 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, З 2.2.08, З 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, З 3.2.02, З 3.3.05	
	1. Металлическое состояние вещества: характерные свойства. Классификация черных и цветных металлов 2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка 3. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Улучшение механических свойств металлов				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>			
	<b>Практическое занятие 2:</b> Описание и обоснование процессов, при которых происходит улучшение механических свойств металлов				
<b>Тема 2.2. Общие сведения о сплавах</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>			
	1. Характеристика сплавов, компоненты сплавов, классификация сплавов 2. Фазы металлических сплавов. Классификация растворов				

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

	<p>3. Характеристики химических соединений (характерные особенности)</p> <p>4. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии</p> <p>5. Диаграмма состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии</p> <p>6. Связь между структурой и свойствами сплавов</p>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 3:</b> Обоснование широкого распространения сплавов относительно чистых металлов (в табличном варианте)			
<b>Тема 2.3. Свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>		
	<p>1. Физические и химические свойства металлов и сплавов</p> <p>2. Деформация и разрушение. Характер действующей нагрузки. Основные виды деформации</p> <p>3. Основные характеристики механических свойств металлов и сплавов. Испытание на растяжение</p> <p>4. Определение твердости металлов методами Бриннеля, Роквелла, Виккерса</p> <p>5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов</p> <p>6. Технологические пробы: методы и способы испытания</p>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Лабораторное занятие 2:</b> «Определение механических и технологических свойств металлов по образцам методом Роквелла»			
<b>Тема 2.4 Сплавы железа с углеродом</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<p>1. Железо и его свойства. Углерод и его свойства</p> <p>2. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, основные характеристики составляющих</p> <p>3. Диаграмма состояния железо-цементит: фазы – жидкий сплав, твердые растворы, химическое соединение</p> <p>4. Сплавы железа с углеродом, различие технологических и механических свойств сплавов</p>			



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

	5. Зависимость свойства железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей 6. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Лабораторное занятие 3:</b> «Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо - цементит»			
<b>Тема 2.5. Основы термической обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Характеристика термической обработки. Основные факторы термической обработки 2. Виды термической обработки стали: характеристики термической, химико-термической, термомеханической обработки 3. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали 4. Влияние термической обработки (отжиг, отпуск, нормализация, закалка) на механические свойства стали			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 4:</b> Соотнесение показателей прочности и видов термической обработки металлов и сплавов (по выбору: табличный вариант, описание, график и др.). Определение дефектов термической обработки по образцам деталей			
<b>Тема 2.6. Технология термической обработки стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Отжиг и нормализация. Виды отжига, область применения. Особенности применения термической обработки – нормализация 2. Закалка, классификация в зависимости от температуры нагрева. Способы закалки стали 3. Отпуск и искусственное старение, виды отпуска. Особенности выполнения обработки способами искусственное и естественное старение 4. Термомеханическая и механотермическая обработка, способы выполнения обработки 5. Поверхностная закалка, промышленные методы поверхностной закалки. Преимущества и недостатки закалки с индукционным нагревом			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

	6. Химико-термическая обработка стали: виды обработки и основные процессы при выполнении обработки, преимущества и недостатки 7. Дефекты и брак при отжиге, нормализации, закалке: возможность устранения дефектов и брака			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	1		
	<b>Лабораторное занятие 4:</b> «Влияние условий термической обработки на свойства стали»			
<b>Раздел 3. Конструкционные материалы</b>		<b>8/4</b>		
<b>Тема 3.1. Основные свойства и классификация чугунов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Н1.2.01, У 1.2.03, З 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, З 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, З 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, З 2.2.08, З 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, З 3.2.02, З 3.3.05
	1. Чугуны: область применения в зависимости от технологических, эксплуатационных, технико-экономических показателей			
	2. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включений графита, по типу структуры металлической основы			
	3. Структура и свойства чугуна: структурные составляющие, примеси, влияющие на качественные характеристики чугуна			
	4. Серый чугун: характеристика по свойствам, достоинства и недостатки			
	5. Высокопрочный чугун: механические и технологические свойства, область применения			
	6. Белый и ковкий чугун: механические и технологические свойства, область применения			
	7. Легированные чугуны: механические и технологические свойства, область применения			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	1		
	<b>Практическое занятие 5:</b> Определение состава и вида чугуна по маркировке			
<b>Тема 3.2. Основные свойства и классификация</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Производство стали. Исходные материалы для получения стали. 2. Общая классификация сталей: по химическому составу, структуре, назначению, качеству, степени раскисления			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

<b>стали</b>	3. Углеродистые стали: механические и технологические свойства, область применения. Углеродистые стали обыкновенного качества и специального назначения			
	4. Легированные стали: область применения, физические, химические, механические и технологические свойства в зависимости от дополнительных элементов			
	5. Инструментальные стали и твердые сплавы: перспективы применения в машиностроении			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Лабораторное занятие 5: «Микроструктура сталей и чугунов»</b>			
<b>Тема 3.3. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Область применения, особенности и преимущества цветных металлов и сплавов. Классификация металлов: тяжелые, легкие, тугоплавкие металлы и др.			
	2. Область применения сплавов в зависимости от физических, химических, механических, технологических свойств			
	3. Особенности обработки цветных металлов. Механическая обработка, обработка давлением, резание, сварка, пайка			
	4. Изменение/улучшение технологических свойств цветных металлов путём термической обработки			
	5. Применение цветных металлов в виде порошков для изготовления машиностроительных изделий методом порошковой металлургии			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Лабораторное занятие 6: «Определение микроструктуры цветных сплавов»</b>			
<b>Тема 3.4. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Классификация неметаллических материалов по назначению: конструкционные (пластмасс, древесина, резина и керамика) и специальные (жидкие, твердые и газообразные - масла, смазки, клеи, герметики, лаки и др.)			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

	2. Неметаллические материалы, используемые в машиностроении: материалы неорганического происхождения (керамические материалы, минеральное стекло и силикаты, материалы на основе асбеста, слюды, каолина) и материалы органического происхождения			
	3. Пластические массы (пластики): область применения, основные характеристики. Порошкообразные, волокнистые и слоистые пластические массы			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	1		
	<b>Практическое занятие 6:</b> составить сообщение «Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов»			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.01 «Материаловедение»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Черепяхин А.А. *Материаловедение*. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020
2. Сеферов Г.Г. *Материаловедение*. – М.: ИНФРА-М, 2022

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.materialscience.ru/>
2. <http://supermetalloved.narod.ru>
3. <http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html>
4. <http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdayushhie-texnologicheskie.html>
5. <http://www.sprinter.ru/books/1665853.html>
6. [http://books.iqbuy.ru/categories\\_catalog/biblion/tehnika-meditsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie](http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/biblion/tehnika-meditsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки, металлов и сплавов;</li> <li>- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физико-химические методы исследования металлов;</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;</li> <li>- выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;</li> <li>- использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;</li> <li>- определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности (при изготовлении, сборке, регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения)</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения: практических и лабораторных занятий, тестирования</p>



**Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА  
15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**РП ОП.02**

Санкт-Петербург, 2023

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии Технологии машиностроения ГБПОУ СПбТК  Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2023 г.	Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК  Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2023 г.
--	--

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Сергеева А.Ф.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза  
методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Каминскене О.М.

Содержательная экспертиза:  
Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Тимофеева Н.О.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_ (место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия) МП



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.07	владеть актуальными		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

		методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Зо 04.02	основы проектной деятельности

команде		профессиональной деятельности		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2 Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	У 1.2.01	планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента	З 1.2.01	приемы разметки и вычерчивания сложных фигур
	У 1.2.02	производить расчеты и выполнять геометрические построения	З 1.2.02	порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам
			З 1.2.03	условные обозначения на чертежах
			З 1.2.04	правила построения технических чертежей

ПК1.3 Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	У 1.3.02	контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации	З 1.3.02	свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации
ПК2.2 Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	У2.2.01	выполнять слесарную обработку и подгонку деталей	32.2.01	технические условия на собираемые узлы и механизмы
	У2.2.02	выполнять пайку различными припоями	32.2.02	правила выполнения слесарной обработки деталей
	У2.2.03	выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;	32.2.03	условные обозначения на чертежах
	У2.2.04	выполнять регулировку узлов и механизмов	32.2.04	правила построения сборочных чертежей
	У2.2.09	выполнять сборку деталей под прихватку и сварку	32.2.05	устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку
	У2.2.10	выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей	32.2.06	виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения

		сложных деталей и узлов		их прочности
			32.2.07	конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин
			32.2.10	приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний
ПК2.3 Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	У2.3.01	испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум	32.3.01	технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные
	У2.3.02	проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления		
ПК 2.4 Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов	У2.4.01	устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов	32.4.01	способы устранения деформаций при термической обработке и сварке
	У2.4.02	выполнять регулировку зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров	32.4.02	порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей
	У2.4.04	осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

ПК 3.2 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	У3.2.03	производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования	33.2.03	устройство ремонтируемого оборудования
	У3.2.04	выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования	33.2.04	назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин
	У3.2.05	выполнять ремонтные работы с применением оборудования	33.2.05	взаимодействие основных узлов и механизмов
	У3.2.06	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	33.2.07	способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
	У3.2.07	выполнять механическую обработку деталей	33.2.08	слесарную обработку деталей при ремонте
			33.2.09	геометрические построения при сложной разметке
ПК 3.3 Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин	У3.3.01	контролировать качество выполняемых работ	33.3.01	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
	У3.3.04	составлять дефектные ведомости на ремонт	33.3.03	технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>26</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные и практические занятия	26
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	5	
<b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>		<b>4/2</b>		
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2	Уо 04.02; Зо 04.02; Уо 07.02; Зо 07.01; Уо 09.01; Зо 09.05; У1.2.01-У1.2.02; 31.2.01-31.2.04.
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии 2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении 3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах 4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения 5. Инструменты и материалы для черчения			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 1:</b> Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.			
Тема 1.2. Геометрические	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

построения. Прикладные геометрические	плоскости 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении 3. Построение правильных многоугольников 4. Деление углов на части 5. Деление окружностей на части 6. Построение касательных к окружностям 7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 2:</b> Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеры			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>8/6</b>		
Тема 2.1. Понятие о проецировании Методы проецирования	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3	Уо 01.02-Уо 01.09; Зо 01.01- Зо 01.06; Уо 04.02; Зо 04.02; Уо 09.01; Зо 09.05; У1.2.01-У1.2.02; 31.2.01-31.2.04; У1.3.02; 31.3.02; У2.2.01-У2.2.04; У2.2.09-У2.2.10;
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования 2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования 3. Проецирование точки, прямой			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических	<b>Содержание</b>	<b>3</b>		
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости 2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел 3. Проекция моделей			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

тел	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		32.2.01-32.2.07; 32.2.10; У2.3.01-У2.3.02; 32.2.01; У2.4.01-У2.4.02; У2.4.04; 32.4.01-32.4.02; У3.2.03-У3.2.07; 33.2.03-33.2.05; 33.2.07-33.2.09; У3.3.01; У3.3.04; 33.3.01; 33.3.03;
	<b>Практическое занятие 4:</b> Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Проецирование простых моделей			
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание</b>	<b>3</b>		
	1.Сечение геометрических тел плоскостью 2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 5:</b> Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.			
<b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>		<b>18/18</b>		
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3	Уо 01.02-Уо 01.09; Зо 01.01- Зо 01.06; Уо 02.02-Уо 02.04; Уо 02.06; Уо 02.07-Уо 02.09; Зо 02.01- Зо 02.04; Уо 04.02; Зо 04.02; Уо 09.01; Зо 09.05; У1.2.01-У1.2.02; 31.2.01-31.2.04;
	1.Расположение основных видов на чертежах 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения 4. Расчет допусков и посадок			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 6:</b> Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68			
Тема 3.2. Чтение сборочных	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

чертежей и схем. Детализовка	2. Назначение и содержание схемы 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Детализовка 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		У1.3.02; 31.3.02; У2.2.01-У2.2.04; У2.2.09-У2.2.10; 32.2.01-32.2.07; 32.2.10; У2.3.01-У2.3.02; 32.2.01; У2.4.01-У2.4.02; У2.4.04; 32.4.01-32.4.02; У3.2.03-У3.2.07; 33.2.03-33.2.05; 33.2.07-33.2.09; У3.3.01; У3.3.04; 33.3.01; 33.3.03;
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 7:</b> Выполнение сборочного чертежа конкретного изделия. Составление спецификации на сборочный чертеж конкретного изделия.		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 8:</b> Условные изображения резьб на чертежах. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. Изображение зубчатых передач на чертежах. Изображение цилиндрической передачи на чертежах		
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей 3. Требования к эскизу 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 9:</b> Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.		
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства 2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения);		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

(САПР)	автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации 3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	<b>Практическое занятие 10:</b> Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техническая графика», оснащенный оборудованием: индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

Лаборатория «Информационных технологий» оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2009, 2013, стереотипное издание
2. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н. Инженерная графика (1-е изд.). – М.: ОИЦ «Академия», 2017 (ТОП-50)
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения по инженерной графике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010
4. Бродский А. М. Черчение (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Сборник заданий по технической графике. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
6. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Черчение. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
7. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
8. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

9. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. – М. : КНОРУС, 2016.
10. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
11. Стандарты ЕСКД
12. Стандарты ЕСТД

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://chir.narod.ru/gost.htm> – Разработка чертежей: правила оформления.
2. <http://www.school.edu.ru> – Национальный портал «Российский общеобразовательный портал»
3. [http://5ka.su/lections/nachertalka/0\\_object1343.html](http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html) – Курс лекций «Инженерная графика»
4. Буланже Г.В. Инженерная графика. – М.: ИНФРА-М, 2022 <https://znanium.com/catalog/document?id=379462>
5. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021 <https://znanium.com/catalog/document?id=364483>
6. Серга Г.В. Инженерная графика. – М.: ИНФРА-М, 2021 <https://znanium.com/catalog/document?id=368976>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;</li> <li>- порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам;</li> <li>- условные обозначения на чертежах</li> <li>- правила построения технических чертежей</li> <li>- свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации</li> <li>- технические условия на собираемые узлы и механизмы</li> <li>- правила выполнения слесарной обработки деталей</li> <li>- условные обозначения на чертежах</li> <li>- правила построения сборочных чертежей</li> <li>- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку</li> <li>- виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности</li> <li>- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин</li> <li>- приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний</li> <li>- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов;</li> <li>- наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ;</li> <li>- выполняет эскиз, сохраняя пропорции в размерах отдельных элементов и всей детали в целом;</li> <li>- выполняет эскизы машиностроительных изделий;</li> <li>- составляет спецификацию машиностроительных чертежей;</li> <li>- выполняет чертежи деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями;</li> <li>- использует при расчетах таблицы допусков и посадок;</li> <li>- рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения: практических занятий, тестирования</p>



<p>агрегатов и их эксплуатационные данные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке</li> <li>- порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей</li> <li>- устройство ремонтируемого оборудования</li> <li>- назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- взаимодействие основных узлов и механизмов</li> <li>- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- слесарную обработку деталей при ремонте</li> <li>- геометрические построения при сложной разметке</li> <li>- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования.</li> </ul>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента</li> <li>- производить расчеты и выполнять геометрические построения</li> <li>- контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации</li> <li>- выполнять слесарную обработку и подгонку деталей</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять пайку различными припоями</li> <li>- выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</li> <li>- выполнять регулировку узлов и механизмов</li> <li>- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку</li> <li>- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов</li> <li>- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум</li> <li>- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления</li> <li>- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов</li> <li>- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров</li> <li>- осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</li> <li>- производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования</li> <li>- выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования</li> <li>- выполнять ремонтные работы с применением оборудования</li> <li>- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</li> <li>- выполнять механическую</li> </ul>		
--	--	--

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

обработку деталей - контролировать качество выполняемых работ - составлять дефектные ведомости на ремонт		
--	--	--



**Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК**

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**РП ОП.03**

Санкт-Петербург, 2023

<b>СМК ГБПОУ СПБТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии Технологии машиностроения ГБПОУ СПБТК	Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПБТК
Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2023 г.	Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2023 г.

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Сергеева А.Ф.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза

методист ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Каминскене О.М.

Содержательная экспертиза:

Преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Тимофеева Н.О.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_ (место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия) МП

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> <li>- формы подтверждения качества</li> </ul>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>6</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные и практические занятия	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
«Система менеджмента качества»
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	
<b>Раздел 1 Введение в дисциплину</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02	Н 1.1.01-Н 1.1.02
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 05, ОК 07	У 1.1.01-У 1.1.03
	Точность в технике. Погрешность. Основы стандартизации		ОК 09 ПК 1.1-3.3	З 1.1.01-З 1.1.03 Н 1.2.01-Н.1.2.03 У 1.2.01- У 1.2.03
<b>Раздел 2. Допуски и посадки</b>		<b>18/5</b>	ОК 01, ОК 02	З 1.2.01-З 1.2.05
<b>Тема 2.1. Основные сведения о размерах, отклонениях, допусках.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 05, ОК 07	Н1.3.01
	Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Условие годности. Графическое изображение отклонений и полей допуска		ОК 09	У 1.3.01-У 1.3.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3	З 1.3.01-З 1.3.03 Н 1.4.01-Н.1.4.02 У 1.4.01- У 1.4.02
	<b>Практическое занятие 1.</b> Определение действительных, номинальных, предельных размеров и допуска			З 1.4.01-З 1.4.03 Н 2.1.01 У 2.1.01- У 2.1.03 З 2.1.01-З 2.1.06
<b>Тема 2.2. Посадки гладких элементов деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02	Н 2.2.01
	Понятие о сопряжениях. Виды посадок. Системы отверстия и вала. Квалитеты.		ОК 05, ОК 07	У 2.2.01- У 2.2.10
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК 09	З 2.2.01-З 2.2.13
	<b>Практическое занятие 2.</b> Определение характеристик соединения и графическое изображение посадки.		ПК 1.1-3.3	Н 2.3.01 У 2.3.01- У 2.3.03 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01, З 2.4.01 Н 2.5.01
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

<b>Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности</b>	Допуски и отклонения формы поверхностей и расположения поверхностей Шероховатость поверхности.		ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-3.3	У 2.5.01- У 2.5.04 З 2.5.01-З 2.5.03 Н 3.1.01 У 3.1.01- У 3.1.03 З 3.1.01-З 3.1.02 Н 3.1.01 У 3.2.01- У 3.2.06 З 3.2.01-З 3.2.10 Н 3.3.01 У 3.3.01- У 3.3.06 З 3.3.01-З 3.3.07
	<b>В том числе практических занятий</b>	1		
	<b>Практическое занятие 3.</b> Расшифровка обозначений шероховатости поверхности			
<b>Раздел 3. Технические измерения</b>		<b>4/1</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Технические измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-3.3	
	Средства измерения, их характеристики. Методы измерений. Выбор средств измерения. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	1		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Измерение размеров деталей штангенциркулем и микрометром			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Информационных технологий» оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845494> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2023. – 288 с.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> документация систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции; виды стандартов, общероссийские классификаторы; требования стандартов по оформлению технологической документации</p>	<p>называет виды документации систем качества; представляет систему качества машиностроительной отрасли; представляет единство терминологии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; представляет единство единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; перечисляет основные понятия и определения метрологии; называет основные понятия и определения стандартизации и сертификации; формулирует основы повышения качества продукции; представляет способы повышения качества продукции в машиностроении; воспроизводит виды стандартов; перечисляет общероссийские классификаторы; называет требования стандартов по оформлению технологической документации.</p>	<p>Выполнение практических занятий Устный опрос Дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b> оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применяет документацию систем качества; применяет требования</p>	<p>использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформляет техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами; приводит несистемные величины измерений в соответствии с международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг); применяет требования нормативных документов к основным видам</p>	<p>Выполнение практических занятий Устный опрос Дифференцированный зачет.</p>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения»</b>

нормативных документов основным видам продукции (услуг) и процессов; читает чертежи, кинематические и электрические схемы	процессов; читает чертежи; читает кинематические и электрические схемы	
--	---	--



**Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК**

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И  
СБОРОЧНЫХ РАБОТ**

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**РП ОП.04**

<b>СМК ГБПОУ СПБТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии Технологии машиностроения ГБПОУ СПБТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПБТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>
---	---

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Сергеева А.Ф.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза

методист ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Каминскене О.М.

Содержательная экспертиза:

Преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_ Тимофеева Н.О.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_ (место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия) МП

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И СБОРОЧНЫХ РАБОТ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий</li> <li>- применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ</li> <li>- соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, выявлять причины их возникновения</li> <li>- предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий</li> <li>- основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления</li> <li>- основы резания металлов в пределах выполняемой работы</li> <li>- основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения</li> <li>- основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов</li> <li>- технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке</li> <li>- выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности</li> <li>слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения</li> <li>- правила заточки и доводки слесарного инструмента</li> <li>- технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и</li> </ul>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

		<p>содержание  правила и приемы слесарно-сборочных работ  - технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные и практические занятия	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Слесарные работы</b>		<b>10/6</b>		
<b>Тема 1.1. Разметка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Разметка: пространственная и плоскостная, область применения, назначение, последовательность выполнения. Инструменты и приспособления применяемые при разметке Материалы для окрашивания поверхностей под разметку, выбор в зависимости от материала заготовки Подготовка поверхности под разметку: подготовка красителей, подготовка поверхностей, нанесение красящего состава Механизация разметочных работ: координатно-разметочные машины, устройство, применение		ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Н 1.1.01-Н 1.1.02 У 1.1.01-У 1.1.03 З 1.1.01-З 1.1.03 Н 1.2.01-Н.1.2.03 У 1.2.01- У 1.2.03 З 1.2.01-З 1.2.05 Н1.3.01 У 1.3.01-У 1.3.02 З 1.3.01-З 1.3.03 Н 1.4.01-Н.1.4.02 У 1.4.01- У 1.4.02 З 1.4.01-З 1.4.03 Н 2.1.01 У 2.1.01- У 2.1.03 З 2.1.01-З 2.1.06
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>		
	<b>Практическое занятие 1.</b> Заполнение таблицы: «Типичные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения»			
<b>Тема 1.2. Рубка и резка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Рубка и резка: область применения, назначение, способы выполнения рубки и резки. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке и резке: устройство, применение Основные правила выполнения приемов рубки и резки: рубка листового и полосового металла, срубание слоя металла, прорубание криволинейных канавок		ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	Н 2.2.01 У 2.2.01- У 2.2.10 З 2.2.01-З 2.2.13 Н 2.3.01 У 2.3.01- У 2.3.03 З 2.3.01

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Н 2.4.01 У 2.4.01, З 2.4.01 Н 3.1.01 У 3.1.01- У 3.1.03 З 3.1.01-З 3.1.02
	<b>Практическое занятие 2.</b> Составление таблицы «Типичные дефекты рубки и резки металла, причины их появления и способы предупреждения»			Н 3.1.01 У 3.2.01- У 3.2.06 З 3.2.01-З 3.2.10 Н 3.3.01 У 3.3.01- У 3.3.06 З 3.3.01-З 3.3.07
<b>Тема 1.3 Правка и гибка металла</b>	<b>Содержание</b> Правка металла: область применения, назначение, способы выполнения правки Инструменты и приспособления: выбор от формы и размеров заготовки; назначение и применение. Правила выполнения правки. Механизация при правке Гибка металла: область применения, назначение, способы выполнения гибки. Инструменты, приспособления и материалы для гибки листового металла и профильного проката Правила выполнения ручной гибки: листового и полосового металла, круглого проката, при изготовлении скоб, газовых и водопроводных труб. Механизация гибки металла: гибочные машины, особенности конструкций и применения	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	
<b>Тема 1.4 Опиливание металла</b>	<b>Содержание</b> Опиливание металла: область применения, назначение, способы выполнения опилования Инструменты и приспособления, применяемые при опиловании Подготовка поверхностей и основные виды опилования, правила выполнения ручного опилования	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	
<b>Тема 1.5 Обработка отверстий</b>	<b>Содержание</b> Классификация ЭИП. Назначение, устройство и принцип действия приборов различных систем. Основные виды операций при обработке отверстий: сверление, зенкерование, развертывание: правила выполнения операций, применяемые инструменты, оборудование, стационарные станки Конструкция сверла, применение, износ и правила заточки. Зенкеры, зенковки, развертки: применение, конструкция, выбор в зависимости от	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

	материала и параметров отверстий Приспособления для установки инструментов: сверлильные патроны, переходные втулки, клинья; применение, конструкция Оборудование для обработки отверстий: ручное, ручное механизированное, стационарное; применение, конструкция		
<b>Раздел 2. Слесарно-сборочные работы</b>		<b>14/6</b>	
<b>Тема 2.1 Общие вопросы технологии сборки</b>	<b>Содержание</b> Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса: технологическая карта, маршрутная карта, операционная карта Организационные формы и методы сборки в зависимости от типа производства: единичное, серийное, массовое Контроль качества слесарно-сборочных работ: входной контроль, контроль сопряжений и узлов, заключительный контроль. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 2.2 Неподвижные неразъемные соединения и их сборка</b>	<b>Содержание</b> Заклепочные соединения, последовательность выполнения, причины возникновения дефектов клепки и их предупреждение Паяные соединения и их сборка: флюсы, припой, последовательность и правила выполнения пайки. Клеевые соединения и их сборка: этапы процесса склеивания, контроль качества клеевого соединения Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Соединение с гарантированным натягом: способы выполнения соединения Сварка: подготовка поверхностей под сварку; оборудование для разделки кромок, зачистки швов и отделки сварочных соединений; оборудование и приспособления для сборки частей изделия перед сваркой	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Заполнение таблицы: «Выполнение неподвижных неразъемных соединений сваркой»		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

<b>Неподвижные разъемные соединения и их сборка</b>	<p>Резьбовые соединения и их сборка: крепежные и стопорящие устройства Болтовые (винтовые) соединения и их сборка. Шпилечные соединения и их сборка. Инструменты, приспособления, применяемые при болтовых и шпилечных соединениях</p> <p>Трубопроводные системы и их сборка: заготовительные и сборочные операции. Инструменты, приспособления, применяемые при сборке трубопроводных систем</p> <p>Шпоночные соединения и их сборка: сборка соединений в зависимости от конструкции шпонки. Типичные дефекты при выполнении шпоночных соединений, способы предупреждения и исправления</p> <p>Шлицевые соединения и их сборка: преимущества, сборка соединений в зависимости от профиля зубьев. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Описание алгоритма неподвижные разъемные соединений			
<b>Тема 2.4. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<p>Гидравлические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование. Пневматические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
<b>Практическое занятие 5.</b> Обоснование выбора способа уплотнения элементов гидравлической системы				
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Итого:</b>		<b>32</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912193> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы / Б.С. Покровский: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2019. – 352 с.

3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела / Б.С. Покровский: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2020. – 208 с.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b>

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий;  основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;  основы резания металлов в пределах выполняемой работы;  основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения;  основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин;  технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке; выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности;  слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения; правила заточки и доводки слесарного инструмента;  технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание;  правила и приемы слесарно-сборочных работ;  технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку</p>	<p>соотносит профессиональную деятельность с квалификациями: слесарь-инструментальщик, слесарь-сборщик, слесарь-ремонтник  выбирает/соотносит организационные формы и методы сборки в зависимости от типа производства;  аргументирует и сопоставляет применение инструментов и приспособления в соответствии с технологией выполнения слесарных операций;  находит и предъявляет соотношение грузоподъемных устройств с производственным заданием</p>	<p>Оценивание результатов выполнения практического занятия;  Устный/письменный опрос</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  подбирать оборудование, инструмент и приспособления для различных производственных заданий;  применять в профессиональной деятельности технологическую</p>	<p>подбирает оборудование, инструмент и приспособления в соответствии с производственным заданием;  выбирает контрольно-</p>	<p>Оценивание результатов выполнения практического занятия;  Устный/письменный опрос</p>
<b>15.01.35 Мастер слесарных работ</b>		<b>Страница 11 из 12</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>		



<p>документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ; соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, выявлять причины их возникновения предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака</p>	<p>измерительные инструменты в соответствии с технологией и методами контроля; читает и применяет техническую документацию на выполнение слесарных работ; читает и применяет технологические карты, маршрутные карты, операционные карты; аргументирует и сопоставляет применение инструментов и приспособления в соответствии с технологией выполнения слесарных операций; находит и предъявляет соотношение грузоподъемных устройств с производственным заданием; демонстрирует понимание требований безопасности труда при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ</p>	
--	---	--