

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.01**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Технология машиностроения» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК  Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	--

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Л.Г. Кузнецова

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М. Каминскене

Содержательная экспертиза:

Преподаватель председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О. Тимофеева

**Внешняя экспертиза**

\_\_\_\_\_  
 ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для Одп(б), ОГСЭ, ЕН)  
 \_\_\_\_\_

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

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

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с приказ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования от 29 октября 2013 года N 1199 (с изменениями на 14 мая 2014 года)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 11853 Доводчик-притирщик
- 11883 Долбежник
- 12242 Заточник
- 12273 Зуборезчик
- 12277 Зубошлифовщик
- 14889 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков
- 14901 Наладчик автоматов и полуавтоматов
- 14914 Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков
- 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
- 16045 Оператор станков с программным управлением
- 16799 Полировщик
- 17636 Разметчик
- 17985 Резьбофрезеровщик
- 17986 Резьбошлифовщик
- 18355 Сверловщик
- 18452 Слесарь-инструментальщик
- 18466 Слесарь механосборочных работ
- 18559 Слесарь-ремонтник
- 18809 Станочник широкого профиля
- 19149 Токарь
- 19158 Токарь-полуавтоматчик
- 19163 Токарь-расточник
- 19165 Токарь-револьверщик
- 19479 Фрезеровщик
- 19630 Шлифовщик

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

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по профессии, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- теоретически обосновать изображение пространственных геометрических форм на плоскости;
- читать сборочный чертеж: назначение, принцип работы, способы соединения деталей, нумерацию позиций, составление спецификации.

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:*

- способы построения линии пересечения двух поверхностей;
- конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	оставлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;  
 из них вариативной учебной нагрузки 64 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 6 из 17</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

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

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	216
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
практические занятия	120
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	72
в том числе:	
самостоятельная работа с источниками информации (подготовка конспекта)	18
по оформлению технической документации	54
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> в 4 семестре	

<b>СМК ГБПОУ «СПбГТК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации</b>			
Введение		2	1
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		
	Основные сведениями по оформлению чертежей: форматы чертежей, линии, масштабы, основная надпись Конфигурация интерфейса ППП «Компас». Меню, панели инструментов		2
	Практическое занятие № 1. Линии	2	
Тема 1.2 . Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	2	
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Зависимость размеров букв от № шрифта. Введение текстовой информации. Работа в окне текстового редактора		2
	Упражнение 1 Шрифты. Конструкция прописных букв, строчных букв и знаков. Упражнение 2 Формирование и редактирование текстовой информации Упражнение 3 Заполнение основной надписи. Практическое занятие № 2 Титульный лист	8	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	2	
	Общие требования нанесения размеров на чертежах Нанесение размеров на чертежах простой конфигурации. Редактирование размеров.		2
	Упражнение 4 Нанесение линейных и диаметральных размеров Упражнение 5 Нанесение размеров углов и конусов	4	
	Самостоятельная работа № 1 Составление конспекта по теме «Нанесение размеров и предельных отклонений» Самостоятельная работа № 2 Решение задач по теме «Нанесение размеров на основе графических примеров»	8	



<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы сопряжений для вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	1	
	Деление прямой, углов, окружности. Построение сопряжений		2
	Упражнение 6 Геометрические построения. Упражнение 7 Приемы сопряжений Практическое занятие № 3 Разработка чертежа плоской детали. Построение сопряжений Практическое занятие № 4 Разработка чертежа плоской детали. Оформление чертежа	7	
	Самостоятельная работа № 3 Составление конспекта по теме «Изображение методов построения круга: методом хорд, методом сопряжения дуг» Самостоятельная работа № 4 Решение задач по теме «Изображение плоской детали и простановка размеров на основе графических примеров»	8*	
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Законы, методы, приемы проекционного черчения</b>			
Тема 2.1. Методы проецирования. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	2*	
	Методы проецирования. Система координат и плоскости проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях.		1
Тема 2.2. Проецирование точки и прямой. Комплексные чертежи точки и прямой и их аксонометрические изображения.	Содержание учебного материала	1	1
	Проецирование точки и прямой. Комплексные чертежи точки и прямой и их аксонометрические изображения.		
	Упражнение 8 Решение задач на построение точки общего и частного положения и их аксонометрических проекций	3	
	Упражнение 9 Решение задач на построение отрезков общего и частного положения и их аксонометрических проекций		

<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
Тема 2.3. Проецирование плоских фигур и геометрических тел	Содержание учебного материала	1	
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) Построение аксонометрических изображений		2
	Упражнение 10 Плоские фигуры в аксонометрии. Построение квадрата и треугольника	5*	
	Упражнение 11 Плоские фигуры в аксонометрии. Построение многогранников.		
	Упражнение 12 Плоские фигуры в аксонометрии. Построение эллипса		
	Самостоятельная работа № 5 Решение задач по теме «Построение проекций плоских фигур, принадлежащих плоскостям»	4	
Тема 2.4. Комплексные чертежи моделей	Содержание учебного материала	1	
	Вычерчивание аксонометрических изображений моделей. Построение моделей простых геометрических фигур средствами ППП «Компас»		2
	Практические занятия	15*	
	№ 5 Проецирование цилиндра и конуса на плоскость проекций.		
	№ 6 Проецирование многогранников на плоскость проекций.		
	№ 7 Построение изображений цилиндра и конуса в аксонометрии		
	№ 8 Построение изображений призмы и пирамиды в аксонометрии		
	№ 9 Построение изображений моделей геометрических тел вращения		
	№ 10 Построение изображений моделей геометрических тел многогранников		
	№ 11 Сборка моделей.		
	№ 12 Разработка и оформление комплексного чертежа		
	Самостоятельная работа № 6 Решение задач по теме «Изображение геометрических тел в аксонометрии» Самостоятельная работа № 7 Решение задач по теме «Построение проекций точки на поверхности призмы и пирамиды»		

<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 3 Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей</b>			
Тема 3.1. Виды изделий и конструкторских документов	Содержание учебного материала Виды изделий. Виды конструкторских документов по ЕСКД.	2	2
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения и выносной элемент .Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	
	Виды. Назначение видов. Расположение основных видов Выносные элементы Разрезы простые и сложные. Сечения		
	Практическое занятие № 13 Построение аксонометрической проекции <b>модели</b> Практическое занятие № 14 Построение простых разрезов Практическое занятие № 15 Построение аксонометрической проекции <b>модели</b> с вырезом $\frac{1}{4}$ Упражнение 13 Сложный разрез ступенчатый Упражнение 14 Ломаный разрез Упражнение 15 Сечения: наклонные и вынесенные	12*	
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа № 8 Решение задач по теме «Разрез через тонкую стенку»	4	

<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
Тема 3.3. Изображение и обозначение резьбы Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы на чертежах (графические примеры)		2
	Упражнение 16 Условное изображение резьбы. Упражнение 17 Обозначение резьбовых поверхностей и соединений на чертежах	3	
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа № 9 Составление конспекта по теме «Изображение резьбы на чертежах»	4	
Тема 3.4 Эскиз и рабочий чертеж детали Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	Назначение эскиза и рабочего чертежа детали на производстве. Порядок выполнения эскиза и рабочего чертежа детали.		2
	Практические занятия № 16 Построение эскиза детали по натурному образцу. № 17 Оформление эскиза детали № 18 Разработка модели детали Построение основных элементов средствами ППП «Компас» № 19 Разработка модели детали. Построение вспомогательных элементов средствами ППП «Компас» № 20 Разработка рабочего чертежа на основе модели детали средствами ППП «Компас» № 21 Оформление рабочего чертежа на основе модели детали средствами ППП «Компас»	11	
	Самостоятельная работа № 10 Составление конспекта по теме «Оформление эскизов деталей» Самостоятельная работа № 11 Составление конспекта по теме «Правила оформления допусков формы и расположения поверхностей на чертежах» Самостоятельная работа № 12 Составление конспекта по теме «Правила оформления шероховатости на чертежах»	11	

<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
Тема 3.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Спецификация Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	Чертеж общего вида, сборочный чертеж. Их назначение и содержание. Последовательность выполнения. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Порядок заполнения спецификаций.		1
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа № 13 Составление конспекта по теме «Правила оформления сборочных чертежей»	5	
Тема 3.6. Соединения разъемные и неразъемные Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	Соединения разъемные. Назначение, изображение и обозначение Соединения неразъемные. Назначение, изображение и обозначение		2
	Упражнение 18 Соединение винтом. Упражнение 19 Изображение болтового соединения по условным соотношениям. Упражнение 20 Соединение шпилькой. Упражнения 21 Изображение и условное обозначение сварных соединений Практические занятия № 22 Разработка сборочного чертежа соединения с крепежными деталями № 23 Оформление сборочного чертежа соединения с крепежными деталями № 24 Разработка спецификации	14*	
	Самостоятельная работа № 14 Составление конспекта по теме «Изображение упрощенные и условные крепежных деталей» Самостоятельная работа № 15 Составление конспекта по теме «Правила оформления спецификации»	9	
Тема 3.7. Зубчатые передачи Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	Зубчатые передачи и их назначение. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения зубчатых передач		2
	Практические занятия № 25 Построение основных параметров цилиндрической зубчатой передачи. № 26 Оформление чертежа цилиндрической зубчатой передачи № 27 Построение основных параметров цилиндрического зубчатого колеса	9	

<b>СМК ГБПОУ «СПбГК»</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.01 «Инженерная графика»</b>

1	2	3	4
	№ 28 Оформление чертежа цилиндрического зубчатого колеса		
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа № 16 Составление конспекта по теме «Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес»	5	
Тема 3.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	2
	Чтение и детализирование сборочных чертежей. Порядок детализирования. Увязка сопрягаемых размеров.		
	Практические занятия № 29 Детализирование сборочного чертежа. Разработка чертежа корпусной детали. № 30 Детализирование сборочного чертежа. Оформление чертежа корпусной детали. № 31 Детализирование сборочного чертежа. Разработка чертежа основного вала № 32 Детализирование сборочного чертежа. Оформление чертежа основного вала № 33 Детализирование сборочного чертежа. Разработка чертежа крышки № 34 Детализирование сборочного чертежа. Оформление чертежа крышки № 35 Детализирование сборочного чертежа. Разработка и оформление чертежа Кронштейна (Планки) № 36 Выполнение эскизного проекта сборочного чертежа. № 37. Прорисовка основных (базовых) элементов деталей № 38. Прорисовка крепежных деталей № 39. Оформление сборочного чертежа № 40. Выполнение спецификации на сборочную единицу	25	
Тема 3.9. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Требования ЕСКД и ЕСТД по оформлению схем	Содержание учебного материала	2	
	Схемы. Их виды и типы. Назначение и требования, предъявляемые к их оформлению.		1
	Упражнение 22. Выполнение кинематической схемы	2	
	Самостоятельная работа № 17 Составление конспекта по теме «Правила выполнения схем»	6	
	Самостоятельная работа № 18 Подготовка к тестированию		

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики»

Оборудование кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика», комплект учебно-методической документации, демонстрационные модели, штангенинструмент, сборочные чертежи

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- пакет прикладных программ для демонстрации моделей и конструкторской документации (ППП КОМПАС-3D V12SP)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2017
2. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2019 <http://znanium.com/bookread2.php?book=503669>

##### **Дополнительная литература:**

1. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019 <http://znanium.com/bookread2.php?book=476455>
2. Чекмарев А.А. Справочник по черчению. – М.: ОИЦ "Академия", 2017
3. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: НИЦ Инфра-М, 2015

##### **Электронные ресурсы:**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-308-79-eskd> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>		
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 5-12 и упражнений 8-12
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3, 15-19, 27-33
читать чертежи и схемы;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 1-4 и упражнения 5-7 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к теме 3.9
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 13-40 и упражнений 13-21
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 25 и упражнений 22
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b>		
законы, методы и приемы проекционного черчения	ОК 1 - 9	Оценка результатов выполнения упражнений 8- 11 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по конспектированию и решению задач к темам 2.3, 2.4 Результаты тестирования
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	ОК 1 - 9	Результаты тестирования Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по конспектированию и решению задач к темам 1.3, 1.4



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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	ОК 1 - 9	Результаты тестирования Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по конспектированию и решению задач к темам 3.2 - 3.7
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	ОК 1 - 9	Результаты тестирования Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по конспектированию и решению задач к темам 3.8, 3.9
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	ОК 1 - 9	Оценка качества результатов оформления чертежей, схем, текстовых документов по практическим заданиям и упражнениям разделов 1. 2. 3 Результаты тестирования



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАТИКА**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ЕН.02**

Санкт-Петербург, 2020

<b>СМК ГБПОУ СПБТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Информатика и информационные технологии» ГБПОУ СПБТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПБТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	---

Разработчики:

преподаватель ГБПОУ СПБТК \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Банникова И.В.  
 Кареева Н.А.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Каминскене О.М. \_\_\_\_\_ методист ГБПОУ СПБТК

Содержательная экспертиза: Бушманова Е.Ф. \_\_\_\_\_ председатель ПЦК, преподаватель ГБПОУ СПБТК

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_  
 ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 ЕН.02 «Информатика»</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

16045 – оператор станков с программным управлением;

18809 – станочник широкого профиля;

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по специальности, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

*\* За счёт вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- осуществлять построение алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных; разрабатывать несложные алгоритмы решения задачи.
- осуществлять программную реализацию несложного алгоритма, использовать логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях;
- защищать данные в электронных таблицах MS Excel средствами контроля ввода данных; визуализировать данные путем условного форматирования; использовать разнообразные способы для автоматического обобщения и анализа данных.
- создавать и редактировать изображения с помощью программ растровой и векторной графики

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 4 из 14</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

\* За счёт вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:

- логические основы работы компьютера;
- виды алгоритмов и способы их описания;
- этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **207** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **136** часов
- из них вариативной учебной нагрузки **66** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **71** час.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

## 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>	<i>207</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>136</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>110</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>71</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>1</b>	
	Охрана труда при работе на компьютерах		1
<b>Раздел 1. Информационные и телекоммуникационные технологии</b>			
<b>Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии в машиностроении</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>1</b>	
	«Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность»		1
<b>Раздел 2. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности</b>	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Изучение материалов лекции. Подготовка к тестированию.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Защита информации</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>5</b>	
	«Комплекс организационных, правовых и технических мер по предотвращению угроз информационной безопасности и устранению их последствий».		2
	<i>Практические занятия:</i> №1 «Исследование возможностей применения паролей для защиты документов в приложениях Microsoft Office» № 2 «Архивирование файлов с защитой паролем. Разархивирование файлов»		3
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Работа над созданием рефератов по темам раздела 2		8
<b>Раздел 3 Основы алгебры логики</b>			
<b>Тема 3.1 Логика и компьютер. Логические операции</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>15*</b>	
	Алгебра логики и её связь с двоичным кодированием. Логические выражения. Логические операции и таблицы истинности. Порядок выполнения логических операций. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Восстановление логических функций по таблице истинности. Логические элементы компьютера.		2
	<i>Практические занятия:</i> № 3* «Логические операции». № 4* «Создание таблиц истинности сложных высказываний»	12	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

	№ 5* «Преобразование логических выражений» № 6* «Восстановление логических функций по таблице истинности» № 7* Построение схем на логических элементах		
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Создание таблиц истинности сложных выражений. Доказательство тождественности выражений с помощью таблиц истинности. Упрощение логических выражений Восстановление логических выражений по таблице истинности. Подготовка к тестированию	<b>9</b>	
<b>Раздел 4</b>			
<b>Алгоритмизация и программирование</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>7*</b>	
<b>Основы алгоритмизации</b>	«Алгоритм и его свойства. Исполнитель алгоритма. Способы записи алгоритма. Базовые алгоритмические структуры. Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера»		2
	<i>Практические занятия:</i> № 8* «Разработка линейных алгоритмов» № 9* «Разработка разветвляющихся алгоритмов» № 10* «Разработка циклических алгоритмов»	6	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Создание блок-схем по заданным условиям или формулам. Подготовка к тесту.	<b>4</b>	
<b>Тема 4.2.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>32*</b>	
<b>Программирование на языке Паскаль</b>	Алгоритмические языки. Язык Паскаль. Константы. Переменные. Типы данных. Структура программы. Оператор присваивания, ввода/вывода Readln, Writeln. Форматы вывода. Арифметические операции. Арифметические выражения. Приоритет арифметических операций. Правила составления арифметических выражений. Простейшие программы на Паскале, реализация линейных алгоритмов. Программирование на языке Паскаль разветвляющихся алгоритмов. Программирование на языке Паскаль циклических алгоритмов: циклы for...do. Программирование на языке Паскаль циклических алгоритмов: циклы while. Массивы в Паскале. Решение вычислительных задач на Паскале		2
	<i>Практические занятия:</i> № 11* «Освоение интерфейса среды программирования PascalABC.NET» № 12* «Освоение ввода/вывода» № 13* «Программирование линейных алгоритмов» № 14* «Программирование разветвляющихся алгоритмов» № 15* «Циклы for... do» № 16* «Циклы while» № 17* «Обработка массивов данных. Решение вычислительных задач»	28	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по теме «Системное программное обеспечение. Назначение, функции, требования по надежности и технологичности работы». Составление конспекта по теме.	<b>8</b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

<b>Раздел 5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</b>			
<b>Тема 5.1. Пакеты прикладных программ. Текстовые процессоры</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>9</b>	2
	Специальные средства Word. Графические возможности. Автофигуры, произвольная форма, соединительные линии. Надписи, выноски, группы объектов. Блок-схемы. Полотно. Встроенный графический редактор WordArt. Стили. Создание, изменение, применение стилей. Форматирование документа с помощью стилей. Оформление документа. Страницы и разделы. Сноски, расположение текста в колонках. Закладки. Примечания. Создание и размещение колонтитулов. Гипертекстовые ссылки. Структура документа. Создание оглавления.		
	<i>Практические занятия:</i> № 18 «Работа с рисунками в документе» № 19 «Создание рекламной листовки» № 20 «Работа со встроенным графическим редактором WordArt» № 21 «Работа со стилями». № 22 «Оформление многостраничного документа»	8	
<b>Тема 5.2. Табличные процессоры</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>25 (6*)</b>	
	Создание диаграмм. Элементы, мастер диаграмм. Диаграммы на рабочем листе, на листе диаграмм. Преобразование вставленных диаграмм и листов диаграмм. Контроль ввода. Мастер условного форматирования. Логические функции. Функции округления. Функции выбора и поиска. Функции анализа ошибок. Подведение промежуточных итогов и работа с уровнями структуры*		2
	<i>Практические занятия:</i> № 23 «Использование математических функций. Построение графиков» № 24* «Контроль ввода» № 25* «Мастер условного форматирования» № 26 «Логические функции Excel» № 27 «Функции округления» № 28 «Изучение работы функции ЕСЛИ» № 29 «Вложенные функции «ЕСЛИ»» № 30 «Функции выбора и поиска» № 31* «Сортировка и фильтрация данных, подведение промежуточных итогов» № 32 «Решение задач »	23 (5*)	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Изучение материалов лекций. Решение типовых задач.	<b>12</b>	
<b>Тема 5.3. Системы управления базами данных</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	
	«Режимы работы с базой данных. Создание формы и заполнение базы данных. Оформление, форматирование и редактирование данных. Сортировка. Скрытие полей и записей. Поиск и выполнение запросов. Отчеты»		2

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

	<i>Практические занятия:</i> № 33 «Работа с базой данных «Оборудование»	5	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Разработка базы данных по предложенным темам. Подготовка к тесту.	9	
<b>Тема 5.4. Графические редакторы</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Цветовые модели, форматы графических файлов. САПР - системы автоматизированного проектирования	10	2
	<i>Практические занятия:</i> № 34 «Создание чертежа из геометрических примитивов средствами САПР Компас 3D». № 35* «Редактирование изображений с помощью программ растровой графики. Создание фото-коллажей, применение эффектов». № 36* «Создание и редактирование изображений с помощью программ векторной графики».	8 (6*)	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Создание чертежей из геометрических примитивов средствами САПР КОМПАС – 3D по вариантам	7	
	<i>Содержание учебного материала</i> Создание презентаций. Приемы создания. Дизайн презентации. Применение и изменение шаблонов. Оформление слайдов, отвечающее современным требованиям. Эффективная демонстрация.	8	2
<b>Тема 5.5 Презентации в Microsoft Powerpoint</b>	<i>Практические занятия:</i> № 37 «Создание презентации машиностроительного предприятия»	6	
	<b>Раздел 6. Устройство компьютерных сетей и сетевые технологии обработки и передачи информации.</b>		
<b>Тема 6.1 Коммуникационные технологии.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Коммуникационные технологии. Локальные компьютерные сети. Топология сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Электронная почта. Телеконференции. Средства поиска в Интернете. Тенденции развития телекоммуникационных технологий и компьютерных сетей. Технологии Web 2.0.	15	2
	<i>Практические занятия:</i> № 38 «Основные принципы построения и функционирования сети Интернет» № 39 «Адреса в Интернете» № 40 «Использование «облачных» ресурсов для реализации офисных технологий» № 41 «Исследование функционирования ЛВС» № 42 «Поиск информации в сети Интернет». № 43 «Создание сайта машиностроительного предприятия средствами Google»	11	
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Работа на сайте <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> с курсом «Всемирная Сеть (WWW) - использование и приложения»	12	
	<b>Зачет</b>		2
	<b>Всего:</b>	207	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература:**

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник. - М.: ОИЦ «Академия», 2017
2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учебник (ТОП-50). - М.: ОИЦ «Академия», 2017
3. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. Часть 1, 2. – М.: Бином, 2019
4. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. Часть 1, 2. – М.: Бином, 2019

**Дополнительная литература:**

1. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2019.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=433676>
2. Сергеева И.И. Информатика: учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=768749>
3. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. — М: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=899497>
4. Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебник. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018 <http://znanium.com/bookread2.php?book=922641>
5. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Информатика» для студентов 2 и 3 курса специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», СПбТК, 2017

**Электронные ресурсы:**

1. Учебник информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Практикум. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>
2. Учебник информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Программа и планирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/program.htm>

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 11 из 14</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.02 «Информатика»</b>

3. Учебник информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Презентации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm>

4. Учебник информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Тесты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>

5. PascalABC.NET Современное программирование на языке Pascal. [Электронный ресурс]. Описание языка. Режим доступа:

<http://pascalabc.net/downloads/pabcnethelp/index.htm>

6. Сайт Интернет университета информационных технологий Intuit.ru:  
<http://www.intuit.ru/department/internet/wwwua/>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<u>Умения:</u> выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	ОК 4,5,8 ПК 1.5,3.2	Практические занятия № 23 - № 32
использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,3.2	Практические занятия № 38 - № 43
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5,3.2	Практические занятия № 33
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5,3.2	Практические занятия № 13 - № 18, № 23 - № 32
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5,3.2	Практические занятия № 39 - № 42 Тестирование по теме
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5	Практические занятия № 34 - № 36
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5,3.2	Практические занятия №№ 18 -22 по созданию и оформлению документов № 37 «Создание презентации машиностроительного предприятия»
<u>Знания:</u> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5	Практические занятия №11 - № 17, № 18 - № 22, № 23-№ 37
основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;	ОК 4,5,8 ПК 1.4,1.5,3.2	Итоговое тестирование

устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;	ОК 4,5,8 ПК 1.4	Практические занятия № 38 - № 43 Тестирование по теме
методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	ОК 4,5,8 ПК 1.4	Практические занятия № 1, №.2, Внеаудиторная самостоятельная работа по созданию рефератов
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	ОК 4,5,8 ПК 1.5.	Итоговое тестирование
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность	ОК 4,5,8	Тестирование по теме



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИСТОРИЯ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОГСЭ.02**

Санкт-Петербург 2020 г.



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02 «История»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 – **Металлургия, машиностроение и материалобработка**

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Гуманитарных дисциплин» ГБПОУ «Санкт-Петербургский технический колледж» Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета  Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
--	--

Разработчики:

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Терсеро Давила Л.А.

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

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

Содержательная экспертиза: председатель

ПЦК «Гуманитарных дисциплин», ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Яшина Е.А.

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для Одп(б), ОГСЭ, ЕН

\_\_\_\_\_

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02 «История»</b>

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02 «История»</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 – **Металлургия, машиностроение и материалообработка.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18809 Станочник широкого профиля

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина *«История»* относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

#### **Цель:**

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

Формирование у студентов представления о городе как культурном контексте:

- знакомство с условиями возникновения, развития и строительства Санкт-Петербурга, его традициями и культурой;
- поддержание интереса к российской истории через преподавание истории города;
- внимание к людям, благодаря таланту которых был воздвигнут и выжил город Петра, вопреки грозным соседям и капризам природы;
- определение влияния природных условий на строительство столицы, формирование ее архитектурных стилей;
- анализ факта рождения, расцвета и кризиса таких стилей, как барокко, классицизм, эклектика и модерн;
- возможность увидеть в современном городе разные исторические эпохи: Петербург Петра и Екатерины, Павла и Александра I, Николая и Александра II;
- использование богатейших возможностей города в изучении его истории и культуры.

#### **Задачи:**

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России;

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 4 из 16</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02 «История»</b>

- помочь систематизировать знания о мировом культурно-историческом процессе;
- осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур;
- дать представление о современности как результате всего культурно-исторического развития человечества.

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

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- работать с разного типа источниками, старыми гравюрами и фотографиями, краеведческими и историческими интернет-ресурсами;
- готовить сообщения, доклады, рефераты, презентации по материалам курса;
- самостоятельно готовить экскурсии по нашему городу.

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:*

- о роли истории и культуры Санкт-Петербурга в российской истории и культуре;
- основные этапы истории и культуры Санкт-Петербурга;
- условия возникновения, развития и строительства Санкт-Петербурга, его традиции и культуру;
- людей, благодаря таланту которых был воздвигнут и выжил город Петра, вопреки грозным соседям и капризам природы;
- о рождении, расцвете и кризисе таких стилей, как барокко, классицизм, эклектика и модерн;
- об использовании богатейших возможностей города в изучении его истории и культуры.

1.4. Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 5 из 16</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02 «История»</b>

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **129** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90** часов; самостоятельной работы обучающегося **39** часа.

## **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>	<b>129</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
практические занятия	49
теоретическая работа	41
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
Подготовка практикоориентированных работ проектного характера	4
домашняя работа	35
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 и 5 семестрах	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Всемирная история</b>		<b>72</b>	
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. 2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. 3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США,	2	3
	<b>Практические занятия.</b> 1. Рассмотрение фото и киноматериалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. 2. Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. 3. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий: - Обоснованно ли, с Вашей точки зрения, утверждение о формировании в СССР «новой общности – советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»? - Используя средства Интернет, сделайте хронологическую подборку плакатов социальной направленности за 1977-1980 гг. Прокомментируйте полученный результат.	2	
<b>Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. 2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.		3

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

половине 80-х гг.	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>4. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе.</p> <p>5. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.</p> <p>6. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий</p>	6	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий:</p> <p>- Предложите (в объеме 2-3 стр.) проект внешнеполитического курса СССР на 1985-1990 гг., альтернативного «новому мышлению».</p> <p>- Соберите подборку фотодокументов, иллюстрирующих события «балканского кризиса» 1998-2000 гг.</p> <p>- Можно ли считать проблемы Ольстера в Великобритании, Басков с Испании, Квебека в Канаде и пр. схожими с проблемами на территории СНГ – в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. Ответ обосновать.</p>	4	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		52	
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.</p> <p>2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.</p> <p>3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция</p>	11	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>7. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг.</p> <p>8. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.</p> <p>9. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.</p>	6	
		2	2

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий: - Предложите в тезисной форме перечень важнейших внешнеполитических задач, стоящих перед Россией после распада территории СССР. - Попытайтесь сделать прогноз востребованности конкретных профессий и специальностей для российской экономики на ближайшие несколько лет. Обоснуйте свой прогноз.	3	
<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.		
	<b>Практические занятия</b> 10. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. 11.»Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта. 12.Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий: - Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике. Ответ объясните. - Оцените эффективность мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.	2	
<b>Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	2
	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		
	<b>Практические занятия</b> 13. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России. 14. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов	4	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий: - Найдите схожие и отличительные стороны процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начала XXI вв.	3	
<b>Тема 2.4. Развитие культуры в России.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.		2
	<b>Практические занятия</b> 15. Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры». 16. «Круглый стол» по проблеме: место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. 17. Сопоставление и анализ документов, отражающих формирование «общеевропейской» культуры, и документов современных националистических и экстремистских молодежных организаций в Европе и России.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий: - Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология. Обоснуйте свою позицию. - Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры»?	4	
<b>Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.		3
	<b>Практические занятия</b> 18. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. 19. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и	8	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

	<p>политического курса с государственными традициями России.</p> <p>20. Осмысление сути важнейших научных открытий и технических достижений в современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.</p> <p>21. «Круглый стол» по проблеме сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в условиях усиления стандартизации различных сторон жизни общества.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Варианты заданий:</p> <p>- Почему по мере ослабления центральной государственной власти происходило усиление межнациональных конфликтов в СССР – России на протяжении 1980-2000 гг.</p> <p>- Выполните реферативную работу (5-7 стр.), раскрывающую пути и средства формирования духовных ценностей общества в современной России.</p>	6	
	Итоговая практическая работа	2	
<b>История и культура СПб *</b>		<b>57</b>	
<b>Тема 1.</b> Невские земли до основания Санкт-Петербурга.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Невские земли до основания Санкт-Петербурга. Владения Новгорода Великого. Летописные упоминания о Невских землях. «Призвание варягов». Старая Ладога и ее значение. Русские и шведские крепости на Ижорской земле. Александр Невский. Последствия Смуты для Невских земель. Шведская Ингерманландия..	2	
	<b>Практическое занятие 1</b> Круглый стол «Приневье» : перспективы развития региона» (изучение исторических источников, в том числе, из шведских и финских архивов по данному периоду.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение тематического кроссворда.	2	
<b>Тема 2.</b> Санкт-Петербург в первой половине XVIII века.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Северная война и основание города Развитие Санкт-Петербурга в первые десятилетия XVIII века. Санкт-Петербург в царствование Анны Ивановны. Формирование облика столицы в первой половине XVIII века.	8	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Петровский Петербург: работа с историческими источниками и картами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение биографий важнейших деятелей эпохи.	2	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

<b>Тема 3.</b> Санкт-Петербург во второй половине XVIII века	<b>Содержание учебного материала</b> Политическая жизнь столицы: Петр III и Екатерина II. Городское строительство в Санкт-Петербурге в середине XVIII в.	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над кроссвордами.	<b>2</b>	
<b>Тема 4.</b> Санкт-Петербург в первой половине XIX века	<b>Содержание учебного материала</b> Жизнь Петербурга в первой половине XIX в. Городское строительство в Санкт-Петербурге в первой половине XIX в.	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над кроссвордом по материалам темы 4	<b>2</b>	
<b>Тема 5.</b> Столица во второй половине XIX века	<b>Содержание учебного материала</b> Политическая и общественная жизнь города во второй половине XIX в. Развитие Петербурга во второй половине века и городское строительство во второй половине века	<b>5</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> «Новый стиль жизни – модерн»	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа по выполнению тематического кроссворда.	<b>2</b>	
<b>Тема 6.</b> Петербург – Петроград - Ленинград в первой половине XX века	<b>Содержание учебного материала</b> Политическая жизнь Петрограда в начале XX века. Петроград в эпоху революционных испытаний Ленинград в годы Великой Отечественной войны	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации.	<b>3</b>	
<b>Тема 7.</b> Ленинград в 1960-1990 гг. Современный	<b>Содержание учебного материала</b> Ленинград в 1960-1990 гг. Современный Санкт-Петербург.	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа по выполнению тематического кроссворда.	<b>2</b>	
Дифференцированный зачет по итогам курса (контрольная работа)		<b>3</b>	
ВСЕГО		<b>129</b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории или, при его отсутствии, кабинета оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник. - М.: ОИЦ «Академия», 2017 г.
2. Даринский А.В., Старцев В.И. История Санкт-Петербурга. Учебное пособие. – СПб.: ГЛАГОЛ, 2019.
3. Дмитриева Е.В. Санкт-Петербург. Культура и быт. Пособие по истории города. – СПб., КОРОНА принт, 2018.

##### **Дополнительная литература:**

1. Самыгин П.С. История: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=939217>
2. Анисимов Е.В. Петербург времен Петра Великого. –М., СПб.: Центрполиграф, МиМ-Дельта, 2018.
3. Волков С.Н. История культуры Санкт-Петербурга с основания до наших дней. – М.: Эксмо, 2019.
4. Ермолаева Л. К. История и культура Санкт-Петербурга. Часть 2. (XIX век - начало XX века). - СПб, СМИО Пресс, 2017.
5. Каган М.С., Кайсаров К.А. История культуры Петербурга. –СПб.: СПбГУП, 2017.

##### **Интернет – ресурсы**

<http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[www.hermitage.ru](http://www.hermitage.ru)

[www.rusmuseum.ru](http://www.rusmuseum.ru)

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>		
- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;	ОК 1-9	<b>Формы контроля обучения:</b> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера <b>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</b> – отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; – проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий.
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых	ОК 1-9	<b>Формы контроля обучения:</b> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами,

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

социально-экономических, политических и культурных проблем.		<p>литературой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера</li> </ul> <p><b>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления;</li> <li>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;</li> <li>- проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий.</li> </ul>
---	--	---

* Результаты обучения (освоенные дополнительные умения, усвоенные дополнительные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен дополнительно уметь:</b>		
работать с разного типа источниками, картами, планами города, старыми гравюрами и фотографиями, краеведческими и историческими интернет-ресурсами;	ОК 1, 2	- тестовые задания по всем темам курса, - дифференцированный зачет по итогам курса - выполнение домашних заданий - выполнение практических работ №№ 1-3.
готовить сообщения, доклады, рефераты, презентации по материалам курса;	ОК 1, 2	- выполнение практических работ - подготовка и защита групповых заданий
самостоятельно готовить экскурсии по нашему городу.	ОК 1, 2	- практические работы №№ 1-5 (проведение виртуальной экскурсии по городу)
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен дополнительно знать:</b>		
о роли истории и культуры Санкт-Петербурга в российской истории и	ОК 1, 2	- анализ выполнения заданий для самостоятельной работы

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ.02«История»</b>

культуре;		
основные этапы истории и культуры Санкт-Петербурга;	ОК 2, 3	- тестовые задания по всем темам курса - выполнение домашних заданий - подготовка и защита групповых заданий - выполнение практических работ по темам курса №№ 1-5
условия возникновения, развития и строительства Санкт-Петербурга, его традиции и культуру;	ОК 1, 4	- тестовые задания по теме 1.2 - выполнение практической работы № 2
людей, благодаря таланту которых был воздвигнут и выжил город Петра, вопреки грозным соседям и капризам природы;	ОК 2, 3	- тестовые задания по всем темам курса, - дифференцированный зачет по итогам курса
о рождении, расцвете и кризисе таких стилей, как барокко, классицизм, эклектика и модерн;	ОК 2, 3	- выполнение тестовых заданий - работа над компьютерными презентациями



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.02**

Санкт-Петербург, 2020



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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Информатика и информационные технологии» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г
---	--

Разработчики:  
 преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Бушманова Е.Ф.  
**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

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

Содержательная экспертиза: Банникова И.В. \_\_\_\_\_ преподаватель ГБПОУ СПбТК

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_  
ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для Одп(б), ОГСЭ, ЕН

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 «Компьютерная графика»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.08 – Технология машиностроения**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00- Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

16045 – оператор станков с программным управлением;

18809 – станочник широкого профиля;

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по специальности, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

За счет вариативной части обучающийся должен **уметь**:

- создавать сборочные чертежи и наносить обозначения на них в САПР Компас
- создавать спецификации к сборочным чертежам в САПР Компас

За счет вариативной части обучающийся должен **знать**:

- Возможности проведения расчетов и построений с использованием прикладных библиотек САПР Компас

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **85** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **63** часа,  
из них вариативной учебной нагрузки **21** час;

самостоятельной работы обучающегося **22** часов.

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

## 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>	85
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	63
в том числе:	
практические занятия	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	1	
	Первичный инструктаж по безопасности условий труда и гигиенические требования при работе на компьютерах		1
<b>Раздел 1. Основы компьютерной графики</b>		4	
<b>Тема 1.1. Принципы компьютерной графики и области ее применения</b>	Содержание учебного материала	1	2
	История развития компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Графические форматы		
	Самостоятельная работа студентов: Сравнительная характеристика видов графики.	2	
<b>Тема 1.2. Обзор современных программных продуктов для черчения и конструирования.</b>	Содержание учебного материала	1	1
	Обзор современных программных продуктов для черчения и конструирования. Состав и структура САПР. Виды обеспечения САПР. Классификация САПР.		
<b>Раздел 2 САПР Компас 3D</b>			
<b>Тема 2.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС</b>	Содержание учебного материала	48	
	КОМПАС. Виды документов. Настройки в системе. Построение изображений простейших геометрических фигур. Выделение и редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров и технических требований на чертеже в ЕСКД. Вывод документа на печать.	3	2
	Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы. Особенности создания спецификации	2*	
	Практические занятия №1 «Построение изображений простейших геометрических фигур» №2 «Редактирование чертежей» № 3 «Построение изображения и простановка размеров плоской детали» № 4 «Создание чертежей деталей, изготавливаемых точением» № 5«Создание чертежей деталей, включающих в себя формы многогранных тел» № 6 «Построение чертежа детали, изготавливаемой литьем» № 7 «Построение чертежа детали «Пружина» № 8 «Построение чертежей плоских деталей»	21	2

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

	№ 9 «Построение чертежа сборочной единицы «Кронштейн», изготавливаемой сваркой» № 10 «Построение чертежа сборочной единицы «Клапан предохранительный» № 11 «Создание спецификации в режиме ручного заполнения» № 12 «Создание спецификации сборочной единицы, связанной с чертежом и чертежами деталей»	12*	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с лекционным материалом. Доработка чертежей, входящих в Практические работы. Построение чертежа детали по выбору.	10	
<b>Тема 2.2. Объемное моделирование в системе КОМПАС</b>	Содержание учебного материала	20	
	Трехмерное моделирование. Элементы интерфейса. Настройка параметров текущей детали. Порядок трехмерного моделирования. Основные формообразующие операции. Требования к эскизам операций	2	2
	Практические занятия: № 13 «Построение моделей операциями выдавливания». № 14 «Создание ортогонального чертежа на основе модели детали» № 15 «Построение моделей операциями вращения» № 16 «Построение моделей кинематическими операциями» № 17 «Построение трехмерной сборочной единицы» № 18 «Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки»	14(12+2*)	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с лекционным материалом. Доработка чертежей, входящих в Практические работы. Построение чертежа детали по выбору.	4	
	Содержание учебного материала	11	
<b>Тема 2.3. Прикладные библиотеки системы КОМПАС</b>	Программа Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 2D. Приемы автоматизированного построения чертежей с применением библиотеки КОМПАС - Shaft 2D	2*	2
	Практические занятия № 19 «Построение чертежей с применением библиотеки КОМПАС - Shaft 2D» № 20 «Построение прямозубой цилиндрической шестерни и расчет зубчатой передачи в КОМПАС-Shaft 2D»	3*	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с лекционным материалом. Доработка чертежей, входящих в Практические работы. Построение чертежа детали по выбору.	6	
<b>Зачет</b>		1	
	<b>Всего</b>	85	

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. Среднего проф. Образования/ В.Н. Аверин. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с
2. В.Т. Тозик, Л.М. Корпан Компьютерная графика и дизайн: учебник для студентов сред. Проф. Образования –5-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с

Дополнительные источники:

1. Большаков В.П Компас - 3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия Учебное пособие БХВ-Петербург.,2017 – 190с.
2. КОМПАС-3D V11 на примерах. – СПб: БХВ-Петербург, 2017. – 624 с.: ил.
3. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V7. Наиболее полное руководство. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 664 с.: ил. (Серия «Проектирование»)



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

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<u>Умения:</u> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	ОК 1-9 ПК1.1-3.2	Практические занятия № 1-№ 19 Внеаудиторная самостоятельная работа по созданию и доработке чертежей
<u>Знания:</u> основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	ОК 1-9 ПК1.1-3.2	Практические занятия № 1-№ 20 Внеаудиторная самостоятельная работа с теоретическим материалом



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ЕН.01**

Санкт-Петербург, 2020

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Естественнонаучных дисциплин» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласовано на заседании Методического совета  Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
--	---

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.Б. Романько  
подпись

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

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

Содержательная экспертиза: преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Е.Г. Шерстнева

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_  
ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 ЕН.01 «Математика»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 16045 оператор станков с программным управлением;
- 18355 сверловщик;
- 18466 слесарь механосборочных работ;
- 18559 слесарь-ремонтник;
- 18809 станочник широкого профиля;
- 19149 токарь;
- 19479 фрезеровщик.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по профессии, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь

- производить операции над матрицами и определителями;
- решать системы линейных уравнений различными методами;
- выполнять действия над комплексными числами;
- анализировать сложные функции и строить их графики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- вычислять значения геометрических величин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>	<b>Страница 4 из 11</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

• роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;

\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:

- раскладывать определитель по строке и столбцу;
- вычислять пределы функций;
- уметь составлять закон распределения дискретной случайной величины;
- решать комбинаторные задачи

\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:

- способы вычисления определителей четвертого порядка;
- способ вычисления корня  $n$ -ой степени из комплексного числа;
- способы раскрытия неопределенности при вычислении пределов функций;
- способы интегрирования функций;

Техник по профессии среднего профессионального образования **15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка)**, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке и углубленной подготовке):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

из них вариативной учебной нагрузки 22 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

## 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>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	40
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Инструктаж по технике безопасности. Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	1	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>	15	
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Матрицы. Операции над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	7(5+2*)	2
	<b>Практические занятия:</b> П/р №1 «Линейные операции над матрицами» -1ч П/р №2 «Умножение матриц» -2ч П/р №3 «Вычисление определителей» -2ч	5	
<b>Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.	8	2
	<b>Практические занятия:</b> П/р №4 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» -3ч П/р №5 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса» -2ч	5(3+2*)	2
	Контрольная работа №1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Внеаудиторная самостоятельная работа №1 «Выполнение действий над матрицами и определителями».	6	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Комплексные числа</b>	10	2
<b>Тема 2.1. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Мнимая единица. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	10(6+4*)	
	<b>Практические занятия:</b> П/р №6 «Действия над комплексными числами в алгебраической форме.» -2ч П/р №7 «Запись комплексного числа в тригонометрической форме» -2ч П/р №8 «Запись комплексного числа в показательной форме» -2ч	6	
	Контрольная работа №2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над презентацией «Комплексные числа в геометрии»	6	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы математического анализа</b>	22	2
<b>Тема 3.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Функции одной независимой переменной. Предел функции. Непрерывность функции. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Дифференциал функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	14	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

	Исследование функции и построение графиков. <b>Практические занятия:</b> П/р №9 «Вычисление предела функции.» -2ч П/р №10 «Нахождение производной сложной функции» -4ч П/р №11 «Решение прикладных задач на наибольшее и наименьшее значение величины» -2ч П/р №12 « Исследование функции с помощью производной и построение графика» -4ч Контрольная работа №3	12 (6+6*)	
	Самостоятельная работа обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над подбором комплекта задач, иллюстрирующих прикладное значение дифференциала функции (с решениями).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над подбором комплекта задач, иллюстрирующих прикладное значение дифференциала функции (с решениями).	6	
<b>Тема 3.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	
	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		2
	<b>Практические занятия:</b> П/р №13 «Интегрирование функций.» -2ч П/р №14 «Вычисление площадей фигур и объемов тел вращения с помощью интегралов» -4ч	6(2+4*)	
	Контрольная работа №4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Внеаудиторная творческая работа студентов «Вычисление интегралов методом прямоугольников с использованием программы «EXCEL»	6	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Размещения, перестановки, сочетания.	2	2
	<b>Практические занятия:</b> П/р №15 «Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.» -2ч	2(2*)	
<b>Тема 4.2. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>10</b>	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел		2
	<b>Практические занятия:</b> П/р №16 «Решение задач определение вероятности события.» -2ч П/р №17 «Составление закона распределения , нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.» -2ч	4(2+2*)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над подбором комплекта прикладных задач по теории вероятностей (с решениями).	6	
<b>Тема 4.3. Введение в математическую статистику</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>4</b>	
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		2

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ЕН.01 «Математика»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе;
- подключение к глобальной сети Интернет

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная установка

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основная литература:**

1. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие. – СПб: Лань, 2017г.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=774755>
2. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2017
3. Атанасян Л.С. Геометрия, 10-11 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019

**Дополнительная литература:**

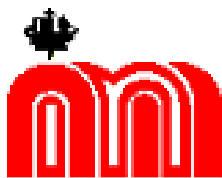
1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа, 10-11 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019
2. Дадаян А.А. Математика: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=774755>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
умения:		
производить операции над матрицами и определителями; решать системы линейных уравнений различными методами;	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5	Практические занятия №1 - №5 Контрольная работа №1 Внеаудиторная творческая работа студентов «Выполнение действий над матрицами и определителями в программе EXCEL».
выполнять действия над комплексными числами;	ПК 3.2	Практические занятия №6 - №8 Контрольная работа №2 Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над презентацией «Комплексные числа в геометрии»
анализировать сложные функции и строить их графики	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5	Практические работы №9, №12 Контрольная работа №3
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5	Практические работы №10-14 Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над подбором комплекта задач, иллюстрирующих прикладное значение дифференциала функции (с решениями).
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	ПК 3.23	Практические работы №15 - №17 Внеаудиторная самостоятельная работа студентов над подбором комплекта прикладных задач по теории вероятностей (с решениями). Контрольная работа №4,5
вычислять значения геометрических величин	ОК 6-9 ПК 2.2	Практическая работа №14 Контрольная работа №3
знания:	ПК 3.2	
роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5 ПК 3.2	Экзамен

основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5 ПК 3.2	Экзамен
основ интегрального и дифференциального исчисления;	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5 ПК 3.2	Экзамен
основных математических методов решения прикладных задач	ОК 4,5.8 ПК 1.4-1.5 ПК 3.2	Экзамен



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.04**

Санкт-Петербург, 2020

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Технология машиностроения» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК  Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	--

**Разработчики:**

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

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М.Каминскене

Содержательная экспертиза:

Преподаватель председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О.Тимофеева

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_  
ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для Одп(б), ОГСЭ, ЕН)

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, по направлению подготовки 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 16045 оператор станков с программным управлением;
- 18355 сверловщик;
- 18466 слесарь механосборочных работ;
- 18559 слесарь-ремонтник;
- 18809 станочник широкого профиля;
- 19149 токарь;
- 19479 фрезеровщик

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по специальности, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов,
- основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 4 из 15</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ

*\* За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно уметь:*

- распознавать и классифицировать стали и сплавы с особыми свойствами;
- определять маркировку, свойства, применяемость материалов;

*\* За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно знать:*

- новейшие достижения и перспективы развития материалов в машиностроении;
- электрические методы обработки материалов;
- обработка лезвийным инструментом.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	оставлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 71 часов;  
из них вариативной учебной нагрузки 20 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 37 часа.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

## 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>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	71
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	37
в том числе:	
самостоятельная работа по конспектированию	20
самостоятельная работа по выполнению расчетов и решению задач	17
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физико-механические свойства материалов</b>		21	
Тема 1.1. Виды материалов, строение, свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	2*	
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель. Структура дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Роль материаловедения в подготовке специалистов машиностроения. Новейшие достижения и перспективы развития.		
	Кристаллические и аморфные вещества. Строение твердых тел. Монокристаллические материалы. Жидкие кристаллы.	2	2
	Свойства материалов и их характеристика.		
Тема 1.2 Механические испытания материалов. Технологические испытания и пробы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Прочностные и пластические характеристики металла. Методы их определения на образцах.		2
	Методы определения твердости и ударной вязкости.		2
	Технологические испытания и пробы.		
	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Определение твердости металлов.	2	
Самостоятельная работа 1 Подготовка к зачету по лабораторной работе с использованием методических рекомендаций.	2		
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сплавы, их виды, необходимые условия их образования. Принцип построения диаграмм состояния сплавов.		2
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.		2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Анализ диаграммы железо-углерод	2	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

1	2	3	4
Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Термическая обработка материалов. Сущность процессов. Превращения при нагреве и охлаждении. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка и отпуск.		1
	Химико-термической обработки металлов и сплавов. Сущность процессов Цементация стали. Азотирование стали. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.		1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Термическая обработка конструкционных сталей	2	
	Самостоятельная работа 1 Подготовка к контрольной работе по разделу 1	3	
<b>Раздел 2</b> <b>Конструкционные металлы и сплавы.</b>		33	
Тема 2.1. Чугуны.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Конструкционные чугуны: серый, ковкий, высокопрочный. Маркировка, свойства, применение.		2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Исследование микроструктуры и свойств чугунов.	2	
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование источника. «Производство чугуна» 2 Решение задач	4	
Тема 2.2. Конструкционные стали	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Конструкционные стали обыкновенного качества, автоматные, качественные и высококачественные. Маркировка, свойства, применение.		2
	Стали и сплавы с особыми свойствами. Маркировка, свойства, применяемость	2*	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Исследование микроструктуры и свойств конструкционных сталей	2	
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование источника. «Производство стали» 2 Решение задач	4	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

1	2	3	4
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Медные сплавы: латунь и бронзы. Маркировка, свойства, применяемость.		2
	Алюминиевые сплавы: силумин и дюралю. Маркировка, свойства, применяемость.		2
	Титановые и магниевые сплавы. Маркировка, свойства, применяемость.		1
	Антифрикционные сплавы на основе меди, олова, свинца, алюминия, цинка. Маркировка, свойства.		1
	<b>Практическое занятие № 5</b> Исследование микроструктуры и свойств медных сплавов	4	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Исследование микроструктуры и свойств алюминиевых сплавов		
Тема 2.4 Коррозия металлов.	Самостоятельная работа 1 Конспектирование источника. «Производство цветных металлов и сплавов» 2 Решение задач	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сущность процесса коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Причины возникновения. Меры борьбы с коррозией.		1
	Контрольная работа по разделу «Конструкционные металлы и сплавы» Самостоятельная работа 1 Подготовка к контрольной работе по разделу 2	2	
<b>Раздел 3. Неметаллические конструкционные материалы</b>		8	
Тема 3.1. Материалы на основе пластмасс и резины	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы.		1
	Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Маркировка, свойства, применяемость		1
Тема 3.3 Керамические материалы. Композиционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Керамические материалы. Керметы и покрытия на их основе. Композиционные материалы. Маркировка, свойства, применяемость.		1

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

1	2	3	4
Тема 3.4 Покрытия и клеящие материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2*	
	Металлические и химические покрытия. Лакокрасочные и клеящие материалы. Маркировка, свойства, применяемость		1
	Самостоятельная работа 1 Подготовка презентации по теме «Применение неметаллических материалов в машиностроении»	2	
<b>Раздел 4 Основные способы обработки материалов</b>		45	
Тема 4.1 Производство литых заготовок	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сущность литейного производства; элементы литейной формы и литниковой системы. Инструментальные материалы литейной оснастки.		2
	Виды литья. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Применяемые материалы	2*	2
	<b>Практическое занятие № 7, 8</b> Изучение методов литья. Разработка конструкции отливки	4	
	Самостоятельная работа 1 Составление таблицы «характеристика методов литья»	2*	
Тема 4.2 Обработка металлов давлением	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Обработка металлов давлением; Прокат, волочение, прессование. Ковка. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Инструментальные материалы.		2
	Горячая объемная штамповка (ГОШ), Холодная объемная штамповка (ХОМ). Листовая штамповка. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Инструментальные материалы	2*	2
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование источника «Производство проката» 2 Составление таблицы «Характеристика методов горячей объемной поковки»	4	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

1	2	3	4
Тема 4.3 Обработка металлов резание	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Сущность процессов резания. Физические основы процесса резания. Инструментальные материалы для изготовления режущего инструмента		2
	Обработка лезвийным инструментом. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Применяемый инструмент	4*	2
	Обработка абразивным инструментом. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Применяемый инструмент		2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Выбор инструментальных материалов	4	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Расчет и назначение режима резания (на примере токарной обработки)		
	Самостоятельная работа 1 Составление таблицы «Инструментальные материалы» 2 Решение задач	4	
Тема 4.4 Электрические методы обработки материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сварка плавлением. Сварка давлением. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Применяемые материалы	2*	
	Электрофизическая и электрохимическая обработка материалов. Сущность процессов, характеристика, оборудование. Применяемые материалы		
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование источника «Производство сварных заготовок»	2*	
Тема 4.5 Заготовительные операции	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Входной контроль материалов. Разделение материалов на заготовки.		
	Самостоятельная работа 1 Подготовка к экзамену	4	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.04 «Материаловедение»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: печь муфельная, микроскопы, твердомеры, наборы шлифов, посадочные места по количеству студентов, место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Моряков О. С. *Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ О.С. Моряков. – 6-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 -288 с.*
2. Черепяхин А.А. *Материаловедение: учебник. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017*  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=795706>

##### **Дополнительная литература:**

1. Соколова Е.Н. *Материаловедение : Лабораторный практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Н.Соколова, А.О.Борисова, Л.В.Давыденко. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 128 с.*

##### **Электронные ресурсы:**

1. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. Бесплатный образовательный ресурс. [Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://www.supermetalloved.narod.ru/> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:		
Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3, 4, 5,6,7,8,9 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по конспектированию тем 2.1 , 2.2, 2.3, 2.4, 4.2
Определять виды конструкционных материалов;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3, 4, 5, 6 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к темам 2.1, 2.2, 2,3
Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3,4,5,6,7,8,9 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к темам 2.1, 2.2, 2,3, 4.3 Оценка результатов выполнения контрольной работы по разделу 2
Проводить исследования и испытания материалов;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов защиты лабораторной работы № 1, выполнения практического занятия № 2 Оценка результатов выполнения контрольной работы по разделу 1
Рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практического занятия № 10 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к теме 4.3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b>		
Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	ОК 1 - 9	Оценка результатов собеседования, выполнения контрольной работы по разделу 1
Классификацию и способы получения композиционных материалов;	ОК 1 - 9	Оценка результатов выполнения самостоятельной разработке презентаций по разделу 3 Оценка результатов собеседования
Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;	ОК 1 - 9	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по составлению таблиц характеристик материалов по темам 4.1, 4.2, 4.3
Строение и свойства металлов, методы их исследования;	ОК 1 - 9	Оценка результатов собеседования, выполнения контрольной работы по разделу 1
Классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	ОК 1 - 9	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к темам 2.1, 2.2, 2.3 Оценка результатов собеседования, выполнения контрольной работы по разделу 2
Методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	ОК 1 - 9	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к теме 4.3



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.05**

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Технология машиностроения» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	--

**Разработчики:**

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

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М. Каминскене

Содержательная экспертиза:

Преподаватель председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О. Тимофеева

**Внешняя экспертиза**

---

ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН)

---

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с приказ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования от 29 октября 2013 года N 1199 (с изменениями на 14 мая 2014 года)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 11853 Доводчик-притирщик
- 11883 Долбежник
- 12242 Заточник
- 12273 Зуборезчик
- 12277 Зубошлифовщик
- 14889 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков
- 14901 Наладчик автоматов и полуавтоматов
- 14914 Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков
- 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
- 16045 Оператор станков с программным управлением
- 16799 Полировщик
- 17636 Разметчик
- 17985 Резьбофрезеровщик
- 17986 Резьбошлифовщик
- 18355 Сверловщик
- 18452 Слесарь-инструментальщик
- 18466 Слесарь механосборочных работ
- 18559 Слесарь-ремонтник
- 18809 Станочник широкого профиля
- 19149 Токарь
- 19158 Токарь-полуавтоматчик
- 19163 Токарь-расточник
- 19165 Токарь-револьверщик
- 19479 Фрезеровщик
- 19630 Шлифовщик

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по профессии, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
  - применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- Проводить и выявлять техническое обслуживание и неисправности эталонов, средств поверки и калибровки.

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:*

- Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
- Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.



ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	оставлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часов;  
из них вариативной учебной нагрузки 29 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 43 часов.

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	<i>135</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>92</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>8</i>
практические занятия	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>43</i>
в том числе:	
самостоятельная работа с источниками информации (составление таблиц, схем, подготовка презентаций)	<i>21</i>
решение задач	<i>12</i>
подготовка к текущей и промежуточной аттестацией	<i>10</i>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины **МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
		135	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1*	
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в подготовке специалистов машиностроения.		1
<b>Раздел 1 Основные понятия и определения по стандартизации</b>		<b>15</b>	
Тема 1.1 Основы стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Основные объекты и аспекты стандартизации	2*	2
	Нормативные документы по стандартизации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации		2
	Международная организация по стандартизации. Международное сотрудничество в области стандартизации.		1
Тема 1.2. Основные положения стандартизации в производственной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Стандартизация промышленной продукции. Принципы и методы стандартизации	2*	
	Системы общетехнических стандартов		2
	Российская национальная система технического регулирования Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов		
	Контрольная работа № 1		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Выбор конструкторского кода по чертежу детали	2	
Самостоятельная работа студента.		4	
	Самостоятельная работа № 1 Решение задач по теме «Практическое применение принципов стандартизации»		
	Самостоятельная работа № 2 Подготовка к контрольной работе № 1		
<b>Раздел 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости (ОНВ) в производственной деятельности</b>		<b>36</b>	

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

1	2	3	4
Тема 2.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основы взаимозаменяемости. Виды и способы обеспечения взаимозаменяемости.	2*	2
	Основные понятия и определения по допускам и посадкам		
	Единые принципы построения системы допусков и посадок (ЕСДП).. Принципы построения. Графическое построение полей допусков		
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 3 . Решение задач по теме «Расчет предельных размеров и величины допуска»	2	
Тема 2.2. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Системы допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Правила построения.	3*	2
	Выбор и назначение квалитетов точности и посадок. Расчет посадок.		
	Рекомендуемые посадки в ЕСДП. Применение посадок. Сопоставление ЕСДП с системой ИСО		
	<b>Практическое занятие № 2. Расчет гладкого цилиндрического соединения.</b>	2	
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 4 Составление таблицы по теме «Сопоставление обозначения размеров в ЕСДП с системой ИСО» Самостоятельная работа № 5 Составление таблицы по теме «Применение гладких цилиндрических соединений в машиностроении»	4	
Тема 2.3 Точность формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Нормирование отклонений формы поверхностей	3*	2
	Нормирование отклонений и расположения поверхностей.		
	Волнистость и шероховатость поверхности Нормирование отклонений		
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Расчет и назначение допусков формы	6	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Простановка требований к форме, взаимному расположению поверхностей для заданной детали		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Простановка требований к поверхности для заданной детали		
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 6 Составление таблицы по теме «Правила обозначения допусков формы и расположения поверхностей» Самостоятельная работа № 7 Подготовка к контрольной работе № 2	6	

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 3 Основные понятия и определения метрологии</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1 Основы метрологии. Единство терминологии единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Метрология: основные понятия и определения. Виды и методы измерений. Условия измерения и контроля.	2*	
	Обработка результатов наблюдений и оценка погрешностей измерений. Государственная метрологическая служба. Российская система калибровки.		
Тема 3.2 Универсальные средства измерения и контроля линейных размеров	Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики. Универсальные средства измерения и контроля линейных размеров.	2*	2
	<b>Лабораторное занятие № 1 Измерение детали с помощью штангенинструмента</b>	6	
	<b>Лабораторное занятие № 2 Измерение детали с помощью микрометрического инструмента</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 3 Измерение отверстия с помощью индикаторного нутромера</b>		
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 8 Подготовка презентации по темам раздела «Основы метрологии»	6	
<b>Раздел 4 Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</b>		<b>42</b>	
Тема 4.1 Система допусков и посадок предельных калибров	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Система допусков и посадок предельных калибров. Контроль и поверка калибров		
	<b>Практическое занятие № 6 Расчет гладких калибров</b>	2	2
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 9. Решение задач по теме «Построение полей допусков гладкой калибр – пробки» Самостоятельная работа № 10 Решение задач по теме «Построение полей допусков гладкой калибр – скобы»	4	

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

1	2	3	4
Тема 4.2 Система допусков и посадок углов и конических соединений. Методы и средства контроля	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Допуски угловых размеров и углов конусов. Методы и средства контроля угловых размеров		2
	<b>Лабораторное занятие № 4 Измерение конической детали с помощью угломеров с нониусом</b>	2	
Тема 4.3 Система допусков и посадок резьбовых соединений. Методы и средства контроля	Содержание учебного материала	2	
	Параметры резьбы. Обеспечение взаимозаменяемости. Точность резьбы. Особенности допусков резьбовых соединений.	2*	2
	Средства для контроля параметров метрической резьбы		
	<b>Практическое занятие № 7 Расчет резьбового соединения</b>	2	
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 11 Решение задач по теме «Нормирование резьбовых соединений»	2	
Тема 4.4 Система допусков и посадок шпоночных и шлицевых соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные параметры шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и посадки .	2*	2
	Методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений		
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 12 Решение задач по теме «Выбор параметров и допусков шпоночных соединений»	2	
Тема 4.5 Система допусков и посадок зубчатых передач. Методы и средства контроля.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные элементы зубчатого соединения. Система допусков цилиндрических зубчатых передач.		1
	Средства для контроля параметров зубчатого колеса		
Тема 4.6 Система допусков и посадок размерных цепей	<b>Содержание учебного материала</b>	4*	2
	Размерные цепи. Основные термины и определения. Задачи, решаемые с помощью размерных цепей. Правила построения размерной цепи. Методы расчета размерной цепи.		
	<b>Практическое занятие № 8 Расчет замыкающего звена размерной цепи</b>	2	
Тема 4.7 Система допусков и посадок для подшипников качения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Классификация и обозначение подшипников качения. Классы точности и допуски подшипников качения. Виды нагрузений колец подшипников.	2*	2
	Поля допусков и требования к посадочным поверхностям под подшипники. Рекомендации по выбору посадок		
	<b>Практическое занятие № 9,10 Выбор и назначение посадок на узел подшипника</b>	4	

<b>СМК ГБПОУ «СПбТК»</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 5 Основные понятия и определения по сертификации</b>		<b>23</b>	
Тема 5.1 Основные понятия и определения по сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Цели и задачи сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Порядок и правила проведения сертификации. Сертификация систем качества. Система менеджмента качества. Изучение схем обязательного подтверждения соответствия. Документы системы качества		
Тема 5.2 Основы повышения качества продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	2 1*	
	Показатели качества. Методы оценки качества продукции. «Петля» качества		
Тема 5.3 Документация систем качества	<b>Содержание учебного материала</b>	2 1*	
	Управление качеством. Контроль и испытание продукции. Технологическое обеспечение качества. Системы менеджмента качества в машиностроении. Тест по разделам дисциплины		
	Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа № 13 Составление схем сертификации Самостоятельная работа № 14 Подготовка презентации по темам раздела «Основы сертификации» Самостоятельная работа № 15 Подготовка к промежуточному тестированию	13	
<b>Всего:</b>		<b>135 ч</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: измерительный инструмент, посадочные места по количеству студентов, место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе, подключение к глобальной сети Интернет.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1.С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов, Д Грибанов Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении Учеб. для машиностроит. спец. - Издательский центр «Academia» 4-е изд., испр. и доп. 2017-288 с.

2. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017

<http://znanium.com/bookread2.php?book=560216>

##### **Дополнительная литература:**

1.Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие 5-е.изд. - СПб.: Питер, 2012-256 с

##### **Электронные ресурсы:**

1. Журнал «МИР измерений» [Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://ria-stk.ru/mi/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Метрология [Электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://metrologiya.ru/?page\\_id=211](http://metrologiya.ru/?page_id=211) свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. .Электронный фонд правовой и нормативно- технической документации [Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-308-79-eskd> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

##### **Федеральные законы**

1.«О техническом регулировании», № 184-ФЗ от 27.12.02. «Об обеспечении единства измерений». - М. 27.04.93 № 4871-1 -Российская газета, 09.06.93.

2.«О защите прав потребителей» в ред. от 07.02.92 № 2300-1 с дополнениями и изменениями от 09.01.96 ФЗ-2 и от 17.12.99 ФЗ-212.

3.«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» -ФЗ-52, 30 марта 1999.

4.«О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» от 08.08.2001 ФЗ-134.



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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 1,4,9,10 Оценка защиты лабораторных работ № 1,2,3,4 Оценка результатов контрольной работы № 2, тестирования Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач к темам 1.2, 2.1, 2.2, 2.3
применять документацию систем качества;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка защиты лабораторных работ № 1,2,3,4 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы репродуктивного типа по теме 5.1 Оценка результатов тестирования
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 1,2,3,4, 5,6,7,9,10 Оценка защиты лабораторных работ № 1,2,3,4 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по решению задач и составлению таблиц к темам 4.3, 4.1, 4.4

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:		
документацию систем качества;	ОК 1 - 9	Опрос по индивидуальным заданиям к темам разделов 1 и 5. Оценка результатов подготовки и защиты презентации по разделу 5 Оценка результатов тестирования
единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	ОК 1 - 19	Оценка результатов собеседования, тестирования Оценка результатов подготовки и защиты презентации по разделу 3
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	ОК 1 - 9	Оценка результатов собеседования, выполнения контрольных работ по разделам 1 и 2
основы повышения качества продукции	ОК 1 - 9	Оценка результатов подготовки и защиты презентации по разделу 5 Оценка результатов тестирования



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОГСЭ.01**

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**,

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Гуманитарных дисциплин» ГБПОУ СПбТК  Протокол № 1 от « <u>28</u> » августа 2020 г.	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК  Протокол № 1 от « <u>28</u> » августа 2020 г
---	--

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Л.А. Терсеро Давила

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

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

Содержательная экспертиза: Яшина Е.А. \_\_\_\_\_ председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза:

\_\_\_\_\_  
 ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН)  
 \_\_\_\_\_

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</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 ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 – Технологические машины и оборудование, 15.02.00 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: 15.02.08 – Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

11853	Доводчик-притирщик
11883	Долбежник
12242	Заточник
12273	Зуборезчик
12277	Зубошлифовщик
14889	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков
14901	Наладчик автоматов и полуавтоматов
14914	Наладчик зуборезных и резбифрезерных станков
14989	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
16045	Оператор станков с программным управлением
16799	Полировщик
17636	Разметчик
17985	Резбифрезеровщик
17986	Резбошлифовщик
18355	Сверловщик
18452	Слесарь-инструментальщик
18466	Слесарь механосборочных работ
18559	Слесарь-ремонтник
18809	Станочник широкого профиля
19149	Токарь
19158	Токарь-полуавтоматчик
19163	Токарь-расточник
19165	Токарь-револьверщик
19479	Фрезеровщик
19630	Шлифовщик

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по специальности, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

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

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

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Техник по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения», должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

## 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>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
- работа с оригинальными текстами и философским словарем;	10
- составление сравнительной таблицы;	2
- проектное задание, эссе;	3
- индивидуальное творческое задание;	3
- выполнение тематических кроссвордов;	6
Подготовка практикоориентированных работ проектного характера	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>		<b>39</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала	6	
	1 <i>Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.</i>	2	2
	2 <i>Предмет и определение философии.</i>		
	Практическое занятие №1 «Предмет и определение философии»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с текстами - Платон «Апология Сократа» работа с философским словарем: смысл понятий «логика», «философия», «дискурсивность»	2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	Содержание учебного материала	12	
	1 <i>Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).</i>		2
	2 <i>Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.</i>	2	
	3 <i>Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика</i>		
	Практические занятия №№ 2-4: «Философия Древнего Китая и Древней Индии: сравнительный аспект»; «Философские школы Древней Греции»; «Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой европейской философии»	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с текстами: Диоген Лаэртский «О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов»; творческое задание «Философские школы и учение о первоначалах»	4	
	Содержание учебного материала	9	
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	1 <i>Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.</i>	2	
	2 <i>Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.</i>		
	Практические занятия №№ 5-6: «Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени»; «Основные понятия немецкой классической философии» - работа с философским словарем	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить сравнительную таблицу основных философских систем XVIII-XIX вв (3-4 - по выбору учащихся) «Отличия рационализма и эмпиризма как философских направлений» Творческое задание: «Почему позитивизм как философия науки появился в XIX в?»	3	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

Тема 1.4. Современная философия		12	
	1 <i>Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.</i>	2	
	2 <i>Особенности русской философии. Русская идея.</i>		
	Практические занятия №№ 7-9: «Основные направления философии XX в» - тестовое задание «Философия экзистенциализма и психоанализа» - работа с философским словарем	2 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с текстами Э. Фромм «Душа человека»; В.С. Соловьев «Русская идея»	4	
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>		<b>31</b>	
Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение	Содержание учебного материала	8	
	1 <i>Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира - философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).</i>	2	
	2 <i>Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления</i>		
	Практические занятия №№ 10-11: «Этапы философии», «Методы философии»	2 2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Проектное задание: эссе «Философская система нашего времени: основные черты»	2	
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	Содержание учебного материала	10	
	1 <i>Онтология - учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.</i>	2	
	2 <i>Гносеология - учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.</i>		
	Практические занятия №№ 12-13: - «Учение о бытии» работа с философским словарем; - составление сравнительной таблицы отличий философской, научной и религиозной истин	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального творческого задания «Современная философская картина мира»	4	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

Тема 2.3. Этика и социальная философия Место философии в духовной культуре и ее значение	Содержание учебного материала	13	
	1 <i>Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.</i>	2	
	2 <i>Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненеправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности</i>		
	3 <i>Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии.</i>		
	4 <i>Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</i>		
	Практические занятия №№ 14-15: - Значение этики; - Выполнение тестовых заданий по вопросам социальной философии и Философии глобальных проблемах современности	2 2	
	Практические занятия № 16: Сравнение философии с другими отраслями культуры Сопоставление личности философа и его философской системы (любое время)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с текстами Сенека «Нравственные письма к Луцилию» подготовка эссе «Россия в эпоху глобализации»; эссе «Философия и смысл жизни»	5	
<b>Итоговая практическая работа «Содержание основных разделов философии»</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>72</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета философии, или кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: *проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

**Учебные пособия:**

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 320 с (с хрестоматией).
2. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 288 с. (Профессиональное образование)

**Дополнительные источники:**

*Дополнительная учебная литература*

1. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 337 с.
2. Балашов В.Е. Занимательная философия. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>». 2017. - 172 с.
3. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. - Ростов н/Д.:Феникс. 2019. - 315 с.
4. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. - М.: РГ-Пресс. 2018. - 496 с.
5. Скирбекк Г. История философии: Учебное пособие / Пер. с англ. В.И. Кузнецова. - М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2018. - 799 с.

*Дополнительные оригинальные тексты*

1. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. - М.: Мысль. 1986. - 574 с.
2. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов. - М.: Мысль. 1972. – 343 с.
3. Древнекитайская философия: В 2-х т. — М.: Мысль. 1972.
4. Лосский Н.О. История русской философии. - М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.
5. Сенека Л.А. Нравственные письма к Луцилию. - М.: Наука. 1977. - 383 с.
6. Фромм Э. Душа человека. - М.: Республика. 1992. - 430 с.

**Интернет-ресурсы**

1. [www.alleg.ru/edu/philos1 .htm](http://www.alleg.ru/edu/philos1.htm)
2. [ru.wikipedia.org/wiki/Философия](http://ru.wikipedia.org/wiki/Философия)
3. [www.diplom-inet.ru/resursfilos](http://www.diplom-inet.ru/resursfilos)

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОГСЭ 01 «Основы философии»</b>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :		
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	ОК1, ОК3-ОК 8	- домашние задания проблемного характера к темам курса; - работа с философским текстом и словарем; - самостоятельная и практическая работа по темам курса - выполнение кроссвордовых заданий
В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :		
- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии;	ОК1, ОК3-ОК 8	- практические задания по работе с оригинальными текстами; - выполнение кроссвордовых заданий - практические работы по темам курса
- сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира;	ОК1, ОК3-ОК 8	- подготовка и защита групповых заданий проектного характера; - практические задания по работе с оригинальными текстами
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	ОК1, ОК3-ОК 8	- домашние задания проблемного характера - практические задания по работе с оригинальными текстами



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.06**

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Технология машиностроения» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	--

**Разработчики:**

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

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М. Каминскене

Содержательная экспертиза:

Преподаватель председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О.Тимофеева

**Внешняя экспертиза**

\_\_\_\_\_  
 ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН)  
 \_\_\_\_\_

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19



<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 11853 Доводчик-притирщик
- 11883 Долбежник
- 12242 Заточник
- 12273 Зуборезчик
- 12277 Зубошлифовщик
- 14889 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков
- 14901 Наладчик автоматов и полуавтоматов
- 14914 Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков
- 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
- 16045 Оператор станков с программным управлением
- 16799 Полировщик
- 17636 Разметчик
- 17985 Резьбофрезеровщик
- 17986 Резьбошлифовщик
- 18355 Сверловщик
- 18452 Слесарь-инструментальщик
- 18466 Слесарь механосборочных работ
- 18559 Слесарь-ремонтник
- 18809 Станочник широкого профиля
- 19149 Токарь
- 19158 Токарь-полуавтоматчик
- 19163 Токарь-расточник
- 19165 Токарь-револьверщик
- 19479 Фрезеровщик
- 19630 Шлифовщик

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по профессии, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения;
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

*За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно уметь:*

- проводить измерения геометрических параметров лезвийного инструмента;

*За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно знать:*

- конструкции вспомогательных инструментов;
- процессы формообразования поверхности при электрохимическом методе обработки.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часа;  
 из них вариативной учебной нагрузки 60 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 76 часа.

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>4</b>
практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
самостоятельная работа с источниками информации (подготовка схем резания, таблиц характеристик, презентаций)	<b>46</b>
самостоятельная работа по выполнению расчетных задач по заданным условиям	<b>12</b>
подготовка к текущей и промежуточной аттестации	<b>14</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		<i>216</i>	
Введение	Задачи и содержание учебной дисциплины. Роль дисциплины в подготовке специалистов машиностроения.	1*	1
<b>Раздел 1 Основные методы формообразования заготовок</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1 Формообразование заготовок методом пластической деформации	Содержание учебного материала	3	
	Физическая сущность пластической деформации	1*	2
	Заготовки, получаемые прокаткой, волочением, прессованием. Сущность процессов и область применения. Оборудование для прокатки	1	2
	Кованные и штампованные заготовки. Сущность процессов и область применения. Оборудование дляковки и штамповки	1	1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Разработка конструкции поковки, изготовленной свободной ковкой	2	
	<i>Самостоятельная работа № 1 Составление таблицы по теме «Характеристика методов формообразования штамповок»</i>	5	
Тема 1.2 Формообразование заготовок методом литья	Содержание учебного материала	4	
	Сущность процесса литья. Литейные свойства сплавов	2*	2
	Литье в песчано-глинистые формы. Сущность процесса. Назначение и область применения. Литейная оснастка		1
	Специальные виды литья. Сущность процессов. Виды. Назначение и область применения. Оборудование и литейная оснастка	2	1
	<i>Самостоятельная работа № 2 Составление таблицы по теме «Характеристика методов формообразования литья»</i>	5	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1.3 Формообразование заготовок в процессе сварки	Содержание учебного материала	4*	
	Сущность процесса сварки. Сварка плавлением. Виды, способы формообразования швов. Газовая резка		1
	Сварка давлением. Виды, способы формообразования швов		1
	Способы сварки, типы сварных соединений и швов		1
	Факторы, определяющие выбор вида сварки для получения заготовки		2
	<b>Практическое занятие № 2 Выбор сварного соединения</b>		2*
	<i>Самостоятельная работа № 3 Подготовка к контрольной работе № 1</i>	5	
<b>Раздел 2 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента</b>		<b>11</b>	
Тема 2.1. Материалы для изготовления режущего инструмента	Содержание учебного материала	3	
	Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.	3*	2
	Инструментальные стали, твердые сплавы. Марки, химический состав, механические свойства, область применения.		2
	Сверхтвердые инструментальные материалы. Марки, химический состав, механические свойства, область применения.		2
	<i>Самостоятельная работа № 4 Подготовка к контрольной работе № 2</i>	5	
<b>Раздел 3 Основные методы обработки металлов резанием</b>		<b>2</b>	
Тема 2.1 Сущность процессов формообразования при обработке материалов резанием	Содержание учебного материала	2*	
	Определение понятия «процесса резанием», «режущий инструмент», «металлорежущий инструмент», «лезвийный инструмент», «абразивный инструмент». Основные виды обработки материалов резанием.		1

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 4 Обработка металлов при точении и строгании</b>		<b>38</b>	
Тема 4.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения при точении	Содержание учебного материала	4	
	Классификация токарных резцов. Геометрические параметры режущей части резцов	2*	1
	Конструкции токарных и строгальных резцов	2	1
	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Измерение геометрических параметров токарных резцов	2*	
	<i>Самостоятельная работа № 5 Составление таблицы по теме «Формы заточки токарных резцов»</i>	4	
Тема 4.2. Процессы формообразования при точении и строгании	Содержание учебного материала	8	
	Процесс формообразования при точении. Элементы режима резания и срезаемого слоя		2
	Физические явления, возникающие в процессе резания.	4*	2
	Силы резания. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами инструмента	2	2
	Тепловые явления при резании материалов	2	1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам. <b>Практическое занятие № 4</b> Расчет скорости и мощности резания при токарной обработке по эмпирической формуле	2* 2	
	<i>Самостоятельная работа № 6 Составление схем резания для обработки металлов при точении</i> <i>Самостоятельная работа № 7 Решение задач на тему «Процессы формообразования при точении»</i>	8	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

1	2	3	4
Тема 4.3 Методика и расчет рациональных режимов резания при точении и строгании	Содержание учебного материала	2	
	Расчет и назначение режимов резания при точении, растачивании. Последовательность выбора оборудования, оснастки и расчета режимов резания		2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Расчет и назначение режимов резания при продольном точении, растачивании. <b>Практическое занятие № 6</b> Расчет и назначение режимов резания при отрезке (прорезке)	4	
Тема 4.4 Процессы строгания и долбления.	Содержание учебного материала	2	
	Процессы формообразования при строгании и долблении Расчет и назначение режимов резания при строгании и долблении		1
<b>Раздел 5 Обработка металлов осевым инструментом</b>		<b>26</b>	
Тема 5.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения для сверления, зенкерования и развертывания	Содержание учебного материала	4	
	Классификация сверл. Геометрические и конструктивные параметры инструмента	2*	1
	Классификация зенкеров и разверток. Геометрические и конструктивные параметры инструмента	2	1
	<i>Самостоятельная работа № 8 Составление таблицы характеристик формы заточки осевого инструмента</i>	4	
Тема 5.2 Процессы сверления, зенкерования и развертывания Виды лезвийного инструмента и область его применения.	Содержание учебного материала	4	
	Процессы формообразования при обработке отверстий осевым инструментом. Элементы режима резания. Силы резания.	2*	2
	Процессы формообразования при зенкеровании и развертывании. Элементы режима резания. Силы резания.	2	2
	<i>Самостоятельная работа № 9 Составление схем резания для обработки металлов осевым инструментом</i> <i>Самостоятельная работа № 10 Решение задач на тему «Процессы формообразования при сверлении, зенкеровании и развертывании»</i>	8	



<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

1	2	3	4
Тема 5.3 Методика и расчет рациональных режимов резания при обработке осевым инструментом	Содержание учебного материала	2	
	Расчет и назначение режимов резания при обработке отверстий осевым инструментом. Последовательность выбора оборудования, оснастки и расчета режимов резания.		2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Расчет режимов резания при сверлении (рассверливании) <b>Практическое занятие № 8</b> Расчет режимов резания при зенкеровании (развертывании)	4	
<b>Раздел 6 Обработка металлов при фрезеровании</b>	<b>26</b>		
Тема 6.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения при фрезеровании	Содержание учебного материала	4	
	Классификация фрез. Геометрические и конструктивные параметры инструмента		1
	Конструкции фрез. Область применения.		2
	<b>Лабораторное занятие № 2</b> Измерение геометрических параметров фрез	2*	
<i>Самостоятельная работа № 11 Составление таблицы характеристик формы заточки фрез</i>	4		
Тема 6.2 Процессы формообразования при фрезеровании	Содержание учебного материала	4	
	Процесс формообразования при фрезеровании. Элементы режима резания и срезаемого слоя.	2*	2
	Методы формообразования. Силы резания. Расчет мощности при фрезеровании	2	1
	<i>Самостоятельная работа № 12 Составление схем резания для обработки металлов при фрезеровании</i> <i>Самостоятельная работа № 13 Решение задач на тему «Процессы формообразования при фрезеровании»</i>	6	
Тема 6.3 Методика и расчет рациональных режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала	2	
	Расчет и назначение режимов резания при фрезеровании. Последовательность выбора оборудования, оснастки и расчета режимов резания.		2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет и назначение режимов резания при фрезеровании плоскостей и уступов <b>Практическое занятие № 10</b> Расчет и назначение режимов резания при фрезеровании пазов	2 2*	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 7 Обработка металлов при нарезании резьбы</b>		<b>10</b>	
Тема 7.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения при нарезании резьбы	Содержание учебного материала	4	
	Нарезание резьбы резцами и гребенками. Конструктивные и геометрические параметры инструментов. Элементы режима резания. Вихревое нарезание резьбы	2*	1
	Нарезание резьбы метчиками, плашками, гребенчатыми фрезами. Конструктивные и геометрические параметры инструментов. Элементы режима резания	2	1
Тема 7.2 Методика и расчет рациональных режимов резания при нарезании резьбы	Содержание учебного материала	2	
	Расчет и назначение режимов резания при нарезании резьбы. Последовательность выбора оборудования, оснастки и расчета режимов резания.		2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Расчет и назначение режимов резания при нарезании резьбы резцами <b>Практическое занятие № 12</b> Расчет и назначение режимов резания при нарезании резьбы метчиками (плашками)	2 2*	
<b>Раздел 8 Обработка металлов при нарезании зубчатых колес</b>		<b>12</b>	
Тема 8.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения при нарезании зубчатых колес	Содержание учебного материала	4	
	Классификация зуборезного инструмента. Геометрические параметры режущей части Формы заточки зуборезного инструмента	2*	1
	Конструкции зуборезных инструментов. Высокопроизводительные конструкции зуборезного инструмента	2	1
Тема 8.2 Методика и расчет рациональных режимов резания при нарезании зубчатых колес	Содержание учебного материала	4	
	Методы формообразования при нарезании зубчатых колес. Элементы режима резания и срезаемого слоя	2*	2
	Расчет и назначение режимов резания при зубонарезании	2	2
	<b>Практическое занятие № 13</b> Расчет и табличное определение режимов резания при зубофрезеровании <b>Практическое занятие № 14</b> Расчет и табличное определение режимов резания при зубодолблении	2 2*	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

1	2	3	4
<b>Раздел 9 Обработка металлов при протягивании</b>		<b>8</b>	
Тема 9.1 Виды лезвийного инструмента и область его применения при протягивании и прошивании	Содержание учебного материала	1	
	Виды и геометрия инструмента. Виды протяжек и прошивок. Конструктивные и геометрические параметры, формы заточки. Назначение и применение инструмента		1
Тема 9.2 Методика и расчет рациональных режимов резания при протягивании	Содержание учебного материала	1	
	Особенности процесса формообразования при протягивании. Расчет и конструирование протяжек. Назначение режимов резания		1
	<b>Практическое занятие № 15</b> Выбор и назначение режима резания при протягивании. Проверка протяжки на прочность	2	
	<i>Самостоятельная работа № 14 Подготовка к контрольной работе № 3</i>	4	
<b>Раздел 10 Абразивная обработка металлов</b>		<b>24</b>	
Темы 10.1 Виды абразивного инструмента и область его применения при шлифовании	Содержание учебного материала	2	
	Характеристика абразивного материала. Износ и правка кругов. . Рациональная эксплуатация шлифовальных кругов.	2*	1
Тема 10.2 Процессы шлифования и доводки	Содержание учебного материала	2	
	Процесс формообразования при шлифовании. Виды шлифования. Элементы режима резания и срезаемого слоя.	2*	2
	Силы резания при шлифовании. Стойкость кругов.		1
Тема 10.3 Методика и расчет рациональных режимов резания при шлифовании	Содержание учебного материала	2	
	Расчет и назначение режимов резания при шлифовании.	2*	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Выбор характеристики абразивного инструмента <b>Практическое занятие № 17</b> Расчет и назначение режима резания при шлифовании	4	
Тема 10.4 Отделочные виды обработки	Содержание учебного материала	2	
	Суперфиниширование, хонингование. Характеристика абразивного инструмента, сущность процессов обработки и область применения		1
	Доводочные процессы, полирование. Характеристика абразивного инструмента, сущность процессов обработки и область применения		1

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

	<i>Самостоятельная работа № 15 Составление схем резания для обработки металлов при шлифовании и доводке</i>	6	
<b>Раздел 11 Электрофизические и электрохимические методы обработки. Лазерная и плазменная обработка</b>		<b>4</b>	
Тема 11.1 Процессы формообразования поверхности при электрофизических методах обработки.	Содержание учебного материала	1	
	Электроконтактная, электроискровая, электроимпульсная обработка. Сущность методов. Область применения. Инструмент	1*	1
	Анодно-механическая, ультразвуковая обработка. Сущность методов. Область применения. Инструмент.		1
Тема 4.2. Процессы формообразования поверхности при электрохимическом методе обработки, лазерной и плазменной обработке	Содержание учебного материала	1	
	Электрохимическая обработка. Область применения. Конструкции электродов. Рабочие жидкости.	1*	1
	Лазерной обработки. Область применения. Принципиальная схема и конструкция лазерной установки. Плазменная обработка. Сущность, область применения. Конструкции плазмотронов		1
<b>Раздел 12 Основные методы обработки металлов резанием на оборудовании с автоматизированным циклом.</b>		<b>26</b>	
Тема 12.1 Обработка металлов резанием на токарных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	
	Резцы, резцовые вставки и головки к токарным станкам с ЧПУ. Конструкции крепления многогранных неперетачиваемых режущих пластинок	2*	1
	Инструментальная система для токарных станков с ЧПУ Вспомогательный инструмент. Кодирование инструмента.		1
	Методика и расчет рациональных режимов резания для токарных станков с ЧПУ.		2

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

	<b>Практическое занятие № 18</b> Выбор инструмента для токарной обработки на станке с ЧПУ <b>Практическое занятие № 19</b> Выбор и назначение режимов резания при черновой (обдирочной) обработке <b>Практическое занятие № 20</b> Выбор и назначение режимов резания при чистовой (тонкой) обработке	3 3*	
	<i>Самостоятельная работа № 16 Подготовка презентации по теме раздела «Инструмент для станков с ЧПУ и многоцелевых станков»</i>	6	
Тема 12.2 Обработка металлов резанием на на сверлильно- фрезерно-расточных станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	2 2*	
	Расточной инструмент для станков с ЧПУ. Сверла, зенкеры и зенковки. Развертки для станков с ЧПУ. Метчики для нарезания резьбы в отверстиях на станках с ЧПУ. Торцевые фрезы, концевые фрезы, шпоночные фрезы, фрезы для Т-образных пазов.		1
	Инструментальная система для станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Конструкции вспомогательных инструментов.		1
	Особенности выбора режимов резания для на сверлильных станках с ЧПУ. Выбор и назначение режимов резания для фрезерования на станках с ЧПУ.		2
	<i>Самостоятельная работа студента.</i> <i>Самостоятельная работа № 17 Подготовка к экзамену</i>	6	
<b>Всего:</b>		<b>216 ч</b>	

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории процессов формообразования и инструментов

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: различный режущий инструмент, угломеры, посадочные места по количеству студентов, место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе, подключение к глобальной сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основная литература:

1. Гоцеридзе Р.М.Г584 Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцеридзе. — 2-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2017.

##### **Дополнительная литература:**

1. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2017.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=927480>
2. Долгих А.И. Слесарные работы учебное пособие. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=9419236>

Электронные ресурсы:

- Сайт СТАНКО инструмент[Электронный ресурс] / - Режим доступа :  
<http://www.gig-ant.com/machinery/63/1232.htm>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.  
Журнал Резание материалов. Станки и инструменты[Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://www.mega-press.ru/item.132881.html> ,свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.  
Журнал «Инструменты. Технология. Оборудование» [Электронный ресурс] / - Режим доступа : [http://www.ito-news.ru/index\\_ru.html](http://www.ito-news.ru/index_ru.html) ,свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>		
пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3-20 Оценка результатов контрольной Оценка результатов выполнения самостоятельной работы к темам 4.1,5.1,6.1 по выбору формы заточки инструментов
выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14, 16, 18 Оценка результатов выполнения лабораторных работ № 1и 2. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы к темам 4.1,5.1,6.1 по выбору формы заточки инструментов
производить расчет режимов резания при различных видах обработки	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения практических занятий № 3-20 Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по расчету элементов режима резания к темам 4,2, 5,2, 6,2 Оценка результатов контрольной работы № 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b>		
основные методы формообразования заготовок;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по составлению таблиц характеристик основных методов формообразования заготовок к темам 1.1 и 1.2 Оценка результатов контрольной работы № 1
основные методы обработки металлов резанием	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы составлению схем резания к темам 4,2, 5,2, 6,2, 11.2 Оценка результатов контрольной работы № 3
материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов контрольной работы № 2
виды лезвийного инструмента и область его применения;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы к темам 4.1,5.1,6.1 по выбору формы заточки инструментов Оценка результатов подготовки и защиты презентации по разделу 12 Оценка результатов контрольной работы № 3
методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы по расчету элементов режима резания к темам 4,2, 5,2, 6,2 Оценка результатов контрольной работы № 3





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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
« 31 » августа 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

**РП ОП.07**

Санкт-Петербург, 2020

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.08 – Технология машиностроения**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00- Машиностроение.

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Технология машиностроения» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г	Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК  Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г
---	--

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ А.А.Волков

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Э.З.Давлетшин

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза: Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М.Каминскене

Содержательная экспертиза:

Преподаватель председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О.Тимофеева

**Внешняя экспертиза**

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_  
ФИО, должность полное название ОУ СПО и/или ВПО (для ОДп(б), ОГСЭ, ЕН)

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Технологическое оборудование**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 16045 оператор станков с программным управлением;
- 18355 сверловщик;
- 18466 слесарь механосборочных работ;
- 18559 слесарь-ремонтник;
- 18809 станочник широкого профиля;
- 19149 токарь;
- 19479 фрезеровщик.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по специальности, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

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

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса

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

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;

*\* За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:*

<b>15.02.08 «Технология машиностроения»</b>	<b>Страница 4 из 23</b>
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

За счет вариативной части техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности, с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона и экономики, социальной сферы, сферы технологии машиностроения:

ПК 5.1. Организовывать безопасное ведение работ при обработке деталей.

ПК 5.2. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 367 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 251 часов;

из них вариативной учебной нагрузки 186 часов;

самостоятельной работы обучающегося 116 часов.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>367(214/153)</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>251(153/98)</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	29(10/19)
практические занятия	30(20/10)
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>116(61/55)</b>
в том числе:	
индивидуальные расчетные и графические задания	46
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	15
самостоятельная работа по выполнению рефератов	8
самостоятельная работа по выполнению расчетов	27
самостоятельная работа по написанию конспектов	20
<i>Промежуточная аттестация в 4 семестре - дифференцированный зачет, в 5 и 6 семестрах - экзамен</i>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>ОП.07.01 Металлорежущие станки и приводы (123/30/61)</b>			
<b>Раздел 1 Общие сведения о металлорежущих станках</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1 Общие сведения о металлорежущих станках	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Виды технологического оборудования. Классификация металлорежущих станков.		2
	Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения.		
	Технико-экономические показатели технологического оборудования: эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычерчивание осей координат токарных, сверлильных, расточных, фрезерных и многоцелевых станков	<b>2</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения Назначение и виды станков разных моделей. Методы повышения производительности, надежности и точности технологического оборудования			
<b>Раздел 2 Пневмо- и гидрооборудование металлообрабатывающих станков</b>		<b>52</b>	
Тема 2.1 Пневмосистемы. Физические основы функционирования и элементная база	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Структура систем автоматического управления. Основные параметры и свойства газов	4*	2
	Основные газовые законы	2	
	Элементная база пневмоприводов	2	
	<b>Практическое занятие 1</b>	2*	
	Расчет пневмоцилиндров		
<b>Самостоятельная работа.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Самостоятельное изучение правил выполнения простейших пневматических схем. Решение задач на расчеты параметров пневматических цепей	<b>8</b>		



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

Тема 2.2 Гидросистемы. Физические основы функционирования и элементная база	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6*</b>	
	Рабочие жидкости гидроприводов		2
	Гидростатика и гидродинамика		
	Элементная база гидроприводов		
	<b>Практические занятия</b>	4*	
	<b>№ 2.</b> Расчет скорости хода штока гидроцилиндра.		
	<b>№ 3.</b> Расчет гидроцилиндров		
<p><b>Самостоятельная работа.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения простейших гидравлических схем.</p> <p>Решение задач на расчеты параметров гидравлических цепей</p>	7		
Тема 2.3 Гидро- и пневмосистемы технологического оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8*</b>	
	Формы представления хода технологического процесса		
	Элементная база релейно-контактных систем управления		2
	Реализация логических функций в релейно-контактных системах управления		
	Поиск и устранение неисправностей		
	<b>Практические занятия</b>	4*	
	<b>№ 4.</b> Построение диаграмм функционирования пневмо- и гидросистем.		
	<b>№ 5.</b> Поиск и устранение неисправностей в пневмо- и гидроприводах.		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения простейших пневматических и гидравлических схем.</p> <p>Решение задач на расчеты параметров пневматических и гидравлических систем</p>	7	
	<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узлы гидравлических, пневматических и комбинированных систем;</li> <li>- аппаратура гидравлических, пневматических и комбинированных систем;</li> <li>- наиболее распространенные схемы;</li> <li>- области применения и методику расчета гидравлических, пневматических и комбинированных систем;</li> </ul>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	- методика регулирования изученных механизмов и аппаратов		
<b>Раздел 3 Приводы металлообрабатывающих станков</b>		<b>37</b>	
Тема 3.1 Кинематические структуры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Передаточное отношение. Кинематическая схема и ее назначение.		2
	Условные обозначения передач на кинематической схеме.		
Тема 3.2 Передачи, применяемые в станках	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные.		2
	Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, гидростатические.	6*	
	Реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые передачи		
	Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские	2	
Тема 3.3 Муфты и тормозные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4*</b>	
	Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные.		2
	Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые фрикционные.		
Тема 3.4 Реверсивные и планетарные механизмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами, с составным зубчатым колесом.		2
Тема 3.5 Коробки скоростей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач.	4*	2
	Графики частот вращения шпинделей. Структурный анализ коробки скоростей.	1	
Тема 3.6 Коробки передач	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Типы коробок передач, их назначение, способы переключения передач	2	2
	Приводы передач с бесступенчатым регулированием.		
	Механизмы, применяемые в приводах передач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы и планетарные механизмы	2*	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Самостоятельное изучение правил выполнения простейших кинематических схем. Решение задач на расчеты параметров передач <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	<b>10</b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	<p>Условное обозначение элементов кинематических схем          Шпиндельные механизмы: назначение, требования к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качения, скольжения, гидро- и аэродинамические          Системы смазки шпиндельных узлов          Разновидности конструкций муфт          Механизмы переключения передач          Элементы систем управления</p>		
<b>Раздел 4 Металлорежущие станки</b>		<b>92</b>	
Тема 4.1 Станки токарной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	2
	Токарно-винторезные станки. Основные узлы и их назначение. Кинематика. Наладка станков	6*	
	Лобовые токарные и карусельные станки. Основные узлы и их назначение. Кинематические схемы лобовые и карусельных станков	10	
	Токарно-револьверные станки. Основные узлы и их назначение. Кинематика. Наладка станков на различные операции		
	Многорезцовые и копировальные токарные полуавтоматы. Ознакомление с устройством, управлением		
	Фасонно-отрезные и фасонно-продольные автоматы. Кинематика. Ознакомление с устройством, управлением		
	Одношпиндельный токарно-револьверный автомат. Ознакомление с устройством, управлением. Кинематика		
	Многошпиндельные токарные полуавтоматы и автоматы. Ознакомление с устройством, управлением. Кинематика.		
	Токарные станки с ЧПУ Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов. Кинематика		
	<b>Лабораторные занятия 1, 2</b>	<b>6</b>	
	Расчет, настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка на обработку конусов разными методами	3*	
Расчет, настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом	3		
Тема 4.2 Станки сверлильно - расточной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Общие сведения о вертикально- сверлильных и радиально-сверлильных станка	4*	
	Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, конструкции механизмов	4	
	Горизонтально-расточной станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принципы работы, кинематика. Горизонтально-расточной станок с ЧПУ		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	Прецизионные координатно-расточные станки. Назначение, особенности конструкции и эксплуатации. Координатно-расточной станок		
	<b>Лабораторное занятие 3</b>	2*	
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы сверлильного станка		
Тема 4.3 Фрезерные станки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	5*	
	Вертикально-фрезерный станок. Назначение, кинематика, основные узлы и область применения. Широкоуниверсальные станки.	3	
	Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
	Общие сведения о продольно-фрезерных станках. Шпоночно-фрезерные станки.		
	<b>Лабораторное занятие 4</b>	2*	
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы вертикально-фрезерного станка		
Тема 4.4 Станки строгально- протяжной группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках		
	Долбежные станки. Назначение, кинематика, основные узлы и область применения		
	Протяжные станки. Назначение, кинематика, основные узлы и область применения		
	<b>Практическое занятие 6</b>	2	
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы продольно-строгального станка	1*	
Тема 4.5 Шлифовальные станки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Круглошлифовальные станки. Назначение, кинематика, основные узлы и область применения.	3*	
	Бесцентрошлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика	3	
	Внутришлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы. кинематика		
	Плоскошлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы. кинематика		
	Общие сведения о шлифовально-доводочных и притирочных станках		
	Шлифовальные станки с ЧПУ		
	<b>Практическое занятие 7</b>	2	
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы шлифовального станка	1*	
Тема 4.6 Зубообрабатывающие и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

резьбообрабатывающие станки	Зубодолбежные станки. Назначение, основные механизмы, кинематика и наладка станка	2*		
	Зубофрезерные станки. Назначение, основные механизмы, кинематика и наладка станка			
	Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических и червячных колес. Обзор зубоотделочных станков	2		
	Резьбообрабатывающие станки. Основные узлы, принцип работы.			
	<b>Практические занятия 8-9</b>	2		
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы зубодолбежного станка	2*		
	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы зубофрезерного станка\			
Тема 4.7 Станки для электрофизической и электрохимической обработки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		2
	Оборудование для электроэрозионной и электроимпульсной обработки Назначение, основные механизмы, кинематика.	2		
	Оборудование для ультразвуковой обработки и электрохимической обработки Назначение, основные механизмы, кинематика.	2*		
	Лазерные, электролучевые и плазменные технологические установки. Назначение, основные механизмы, кинематика.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения простейших кинематических и гидравлических схем. Решение задач на расчеты параметров передач <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений. Назначение, основные сборочные единицы и принцип работы станков разных моделей Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы Составление уравнения кинематического баланса (по типам станков) Технические характеристики изучаемых станков.	<b>20</b>		
<b>Раздел 5 Автоматизированное производство</b>		<b>27</b>		
Тема 5.1 Оборудование для автоматизированного производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		2
	Агрегатные станки. Принцип агрегатирования станков. Назначение и область применения.	4*		
	Компоновочные схемы агрегатных станков. Силовые головки			

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	Многоцелевые станки с ЧПУ. Общие сведения о многоцелевых станках Назначение, основные механизмы, компоновки. Системы координат, используемые устройства ЧПУ	6	
	Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Накопители заготовок.		
Тема 5.2 Гибкие производственные модули (ГПМ) и автоматические линии (АЛ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	Область применения и классификация ГПМ. Состав оборудования ГПМ		
	Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования, примеры исполнения		
	Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.		
	Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация АЛ		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Унифицированные узлы и компоновка агрегатных станков с ЧПУ. Оборудование автоматических станочных линий. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС Системы инструментального обеспечения и стружкоудаления. Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами и робокарами Интегрированное автоматизированное производство.</p>	7	
<b>ОП.07.02 Электротехника и основы электроники (69/29/55)</b>			
	Введение. Правила ТБ при работе с электрооборудованием	2	1
<b>Раздел 1. Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей</b>		<b>44</b>	
Тема 1.1. <i>Электрическое поле</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	<b>Практические занятия №1:</b> Проверка электрических элементов. Расчет электрических цепей при исследовании конденсаторов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме «Конденсаторы и способы их соединения»	4	
<b>Тема 1.2.</b> <i>Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. ЭДС. Электрическое сопротивление. Резистор. Соединение резисторов. Энергия и мощность электрической цепи. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.		
	<b>Практические занятия №2:</b> Подбор элементов электрических цепей. Расчет цепей постоянного тока. <b>Лабораторное занятие №1:</b> Подбор элементов электрических цепей. Изучение зависимости сопротивления проводников. <b>Лабораторное занятие №2:</b> Проверка электрических элементов. Исследование сопротивлений проводников.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме «Зависимости электрического сопротивления».	4	
<b>Тема 1.3</b> <i>Методы расчета и измерения основных параметров магнитных цепей.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Магнитное поле. Закон Ампера. Магнитная проницаемость. Гистерезис. Электромагнитная индукция. Электромагнитные силы. Магнитные цепи. Самоиндукция. Индуктивность.		
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Электромагниты и их применение. Ферромагнитные материалы. Их свойства и применение.»	4	
<b>Тема 1.4</b> <i>Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей переменного тока</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Общая характеристика цепей переменного тока. R,L,C электрические цепи переменного тока. RL, RC электрические цепи переменного тока. Резонанс напряжений, токов. Мощность.		
	<b>Практические занятия №3:</b> Подбор элементов электрических цепей. Расчет цепей переменного тока. <b>Лабораторное занятие №3:</b> Проверка электрических элементов. Исследование цепей переменного тока. <b>Лабораторное занятие №4:</b> Проверка электрических элементов. Изучение явления резонанса в цепи переменного тока.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме «Разветвленная электрическая RLC - цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения.»	4	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

<i>Методы расчета и измерения основных параметров трехфазных электрических цепей переменного тока</i>	Соединение обмоток трехфазных источников звездой. Мощность. Соединение обмоток трехфазных источников треугольником. Мощность.		
	<b>Лабораторное занятие №5:</b> Проверка электрических элементов. Трехфазная нагрузка соединенная по схеме звезда.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Вращающееся магнитное поле»	4	
<b>Раздел 2. Методы электрических измерений</b>		<b>6</b>	
<i>Тема 2.1 Электрические измерения и приборы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения. Измерение мощности, энергии, сопротивления		
	<b>Лабораторное занятие №6:</b> Использование электроизмерительных приборов. Измерение сопротивлений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Цифровые измерительные приборы»	3	
<b>Раздел 3. Устройство и принцип действия электрических машин</b>		<b>18</b>	
<i>Тема 3.1 Устройство и принцип действия трансформаторов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Трансформаторы. Назначение и устройство. Принцип работы. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Их применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме «Трансформаторы»	3	
<i>Тема 3.2 Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство электрической машины переменного тока. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Синхронные машины и область их применения.		
	<b>Лабораторное занятие №7:</b> Проверка электрических элементов. Пуск и реверс трехфазного асинхронного двигателя.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: рефераты по темам: «Электрические машины переменного тока»	4	
<i>Тема 3.3 Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.		



<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.»	3	
<b>Тема 3.4</b> <i>Основы электропривода</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие об электроприводе. Функциональная блок-схема электропривода. Управление электроприводом.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему электропривод	4	
<b>Раздел 4. Передача и распределение электроэнергии</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1</b> <i>Передача и распределение электроэнергии</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Электрические станции, системы, сети.		
	<b>Лабораторное занятие №8:</b> Пользование измерительными приборами. Принципы работы плавких предохранителей в электрических цепях	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление. Защитное зануление.»	3	
<b>Раздел 5. Компоненты электронных устройств</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1</b> <i>Физические основы электроники. Электронные приборы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Полупроводниковые диоды: классификация, принцип действия, назначение, область применения. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Фотозэлектронные приборы		
	<b>Лабораторное занятие №9:</b> Проверка электронных элементов. Эффект р-п перехода в диодах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со справочной и технической документацией, расчеты по работе «Полупроводниковые приборы»	3	
<b>Раздел 6. Методы расчета и измерения основных параметров электронных цепей</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 6.1</b> <i>Электронные выпрямители и стабилизаторы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.		
	<b>Практические занятия №4:</b> Подбор элементов электрических цепей. Расчет и построение схем выпрямления переменного тока.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчёты по теме электронные выпрямители. Работа	3	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

	со справочной и технической документацией.		
<i><b>Тема 6.2 Электронные усилители</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>2</i>	<i>1</i>
	Схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя. Операционные усилители		
	<b>Практическое занятие №5:</b> Проверка электрических элементов автомобиля. Расчет усилительных каскадов.	<i>2</i>	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме электронные усилители.	<i>3</i>	
<i><b>Тема 6.3 Электронные генераторы</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>4</i>	<i>1</i>
	Генераторы синусоидальных колебаний. Генераторы колебаний специальной формы		
	Самостоятельная работа обучающихся: расчеты по теме: электронные генераторы	<i>3</i>	
<i><b>Тема 6.4 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>3</i>	<i>1</i>
	Элементы систем автоматики Логические элементы. Перспективы развития электротехники.		
	<b>Лабораторное занятие №10:</b> Исследование логического элемента AND (И).	<i>1</i>	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме логические элементам	<i>3</i>	
	<b>ИТОГО</b>	<b><i>367</i></b>	

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Технологическое оборудование» и учебно-производственной мастерской

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»;
- электрифицированные стенды- тренажеры для изучения работы гидро- и пневматической аппаратуры «Гидравлика 01.02»
- электрифицированные стенды- тренажеры для изучения работы электроаппаратуры
- электрифицированные стенд- тренажер по «Автоматизации производства»

Оборудование учебно-производственной мастерской

-технологическое оборудование:

- токарно-винторезные станки;
- токарные станки с ЧПУ
- вертикально- сверлильные станки
- сверлильные станки с ЧПУ;
- вертикально и горизонтально-фрезерные станки;
- фрезерные станки с ЧПУ
- шлифовальные станки
- режущий инструмент:
- резцы токарные
- резцы строгальные и долбежные;
- сверла, зенкера, развертки разнотипные;
- фрезы разнотипные;
- резьбонарезной инструмент;
- зуборезный инструмент;
- абразивный инструмент;
- инструмент и блоки для станков с ЧПУ
- образцы средств технологического оснащения (вспомогательный инструмент; приспособления, макеты и плакаты технологического оборудования)
- образцы деталей .

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: посадочные места по количеству студентов, место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе, образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, измерительные приборы, электронная аппаратура, персональный компьютер и мультимедийная установка.

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основная литература:

1. Черпаков Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б.И. Черпаков. Л.И.Вереина.- М.:Изд. Центр «Академия», 2017
2. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки учебник. - М.: Форум, 2018.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=329299>
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ИЦ «Академия», 2017 г – 432 с.
4. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0360-5
5. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 480 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010416-4
6. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротех. комплексами/А.Е.Поляков, А.В.Чесноков, Е.М.Филимонова - М.: Форум,ИНФРА-М, 2017. - 224 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (о) ISBN 978-5-00091-071-9, 300 экз.
7. Сборник задач по электротехнике и электронике [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Ю.В. Бладыко и др.; под общ. ред. Ю.В. Бладыко. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2019. - 478 с. - ISBN 978-985-06-2287-7.
8. Вепринцев, В. И. Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом для исследования электрических цепей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Вепринцев, А. С. Глинченко, В. И. Коваленок, В. А. Комаров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 188 с. - ISBN 978-5-7638-2340-0.

##### Дополнительная литература:

1. Шишмарев Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для студ. Высш. учеб. Заведений/ В.Ю. Шишмарев.- М.: Издательский центр академия», 2017. – 368 с.
2. Стандарты и нормативно- техническая литература по технологическому оборудованию гидро-, пневмо- и электрооборудованию
3. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник. – М.: ОИЦ "Академия", 2017
4. Вереина Л.И. Металлообрабатывающие станки: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2017.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=701959>
5. Вереина Л.И. Металлообработка: справочник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=363388>
6. Вереина Л.И. Абразивная обработка: справочник. – М.: ИНФРА-М, 2019  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=363402>
7. Синдеев Н.Г. Электротехника с основами электроники - Ростов н/Д, 2018, 407 с.
8. Электрический привод: Учебник / Москаленко В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009474-8

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

9. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019

<http://znanium.com/bookread2.php?book=444811>

Электронные ресурсы:

Сайт СТАНКО инструмент

<http://www.gig-ant.com/machinery/63/1232.htm>

Журнал Резание материалов. Станки и инструменты

<http://www.mega-press.ru/item.132881.html>

Журнал «Инструменты. Технология. Оборудование»

[http://www.ito-news.ru/index\\_ru.html](http://www.ito-news.ru/index_ru.html)

[www.electrik.org](http://www.electrik.org) Вопросы и ответы по электротехнике

[www.vsva-elektrotehnika.ru](http://www.vsva-elektrotehnika.ru) Курс предмета «Электротехника и электроника»

[www.electrotechnika.info](http://www.electrotechnika.info) Электротехника, электроника и импульсная техника.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>		
- читать кинематические, пневмо- и гидравлические схемы;	ОК 1 - 09 ПК 1.1 - 3.2	практические занятия 1 - 5, внеаудиторная самостоятельная работа
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса	ОК 1 - 09 ПК 1.1 - 3.2	лабораторные занятия 1 - 4, практические занятия 6 - 9, внеаудиторная самостоятельная работа
<b>знать:</b>		
- классификацию и обозначения металлорежущих станков;	ОК 1 - 09	лабораторные занятия 1 - 4, практические занятия 6 - 9, контрольная работа, выполнение индивидуальных заданий
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ)	ОК 1 - 09 ПК 1.1 - 3.2	лабораторные занятия 1 - 4, практические занятия 6 - 9, выполнение индивидуальных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);	ОК 1 - 09 ПК 1.1 - 3.2	Тестовые задания, выполнение индивидуальных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа

За счет вариативной части

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2	3
<b>Умения:</b>		

<b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>
<b>Система менеджмента качества</b>
<b>РП ОП.07 «Технологическое оборудование»</b>

пользоваться измерительными приборами	ПК 5.1-5.2	<i>Лабораторные занятия №6 Внеаудиторная самостоятельная работа со справочными материалами.</i>
производить проверку электронных и электрических элементов	ОК 1-9 ПК 5.1	<i>Лабораторные занятия №1-8 Внеаудиторная самостоятельная работа со справочными материалами.</i>
производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	ОК 1-9 ПК 5.1-5.2	<i>Лабораторные занятия №9-10 Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа со справочными материалами.</i>
<b>Знания:</b>		
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	ОК1-9	<i>Практические занятия № 1,2,3 Тестовые задания. Внеаудиторная самостоятельная работа по работе со справочной и технической документацией</i>
компоненты электронных устройств	ОК1-9 ПК 5.1-5.2	<i>Практические занятия № 4, 5 Тестовые задания. Внеаудиторная самостоятельная работа по работе со справочной и технической документацией</i>
методы электрических измерений	ОК1-9 ПК 5.2	<i>Лабораторные занятия №8 Тестовые задания. Внеаудиторная самостоятельная работа по работе со справочной и технической документацией</i>
устройство и принцип действия электрических машин	ОК1-9 ПК 5.1-5.2	<i>Лабораторные занятия №7 Тестовые задания. Опрос по индивидуальным заданиям Внеаудиторная самостоятельная работа по работе со справочной и технической документацией</i>



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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБПОУ СПбТК

\_\_\_\_\_ А.В. Бурасовский  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

РП ОП.08

Санкт-Петербург, 2020



<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии <i>Технология машиностроения</i> ГБПОУ «Санкт-Петербургский технический колледж»          Протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>августа</u> 2020 г</p>	<p>Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ «Санкт-Петербургский технический колледж»          Протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>августа</u> 2020 г</p>
---	---

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ М.А.Ведерникова

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза:

Методист ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ О.М. Каминскене

Содержательная экспертиза:

Председатель ПЦК ГБПОУ СПбТК \_\_\_\_\_ Н.О.Тимофеева

Содержательная экспертиза:

---

ФИО, должность работодателя, полное название организации работодателя (для ОП)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 16045 оператор станков с программным управлением;
- 18355 сверловщик;
- 18466 слесарь механосборочных работ;
- 18559 слесарь-ремонтник;
- 18809 станочник широкого профиля;
- 19149 токарь;
- 19479 фрезеровщик.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, состоит из обязательной и вариативной части. Вариативная часть, введенная в программу дисциплины, дает возможность студентам: расширять и углублять подготовку по профессии, получать дополнительные компетенции, умения и знания, необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностей продолжения образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

*За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно уметь:*

- назначать оборудование;
- выбирать технологическую оснастку, в зависимости от технологических требований;
- выбирать режимы резания для обработки различных поверхностей.

*За счет вариативной части, обучающийся должен дополнительно знать:*

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, касающиеся проектирования технологических процессов;

15.02.08 «Технология машиностроения»	Страница 4 из 13	4
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>		

- методику расчета режимов резания для обеспечения требуемой точности обработки.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 178 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часа;

из них вариативной учебной нагрузки 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

## 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>	178
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	120
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	58
в том числе:	
самостоятельная работа по выполнению расчетов	24
самостоятельная работа с целью заполнения технологической документации	24
самостоятельная работа с источниками информации (составление конспекта, подготовка презентации, подготовка к тестированию)	10
<i>Итоговая аттестация в форме - экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
		<b>178</b>	
	Введение. Основные направления развития современной технологии машиностроения. Роль и задачи технолога на предприятии.	2	
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1. Технологический процесс механической обработки заготовки</b>	Содержание учебного материала Понятие о производственном и технологическом процессах машиностроительного предприятия. Структура технологического процесса.	2 2*	2
<b>Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхностей деталей машин</b>	Содержание учебного материала Точность механической обработки и методы ее обеспечения. Самостоятельная работа студента. Работа с учебником с целью составления конспекта по вопросам: Единая система конструкторской документации. Формулировка технологических задач по чертежам	4 2* 2	1
<b>Тема 1.3. Выбор баз при обработке заготовок</b>	Содержание учебного материала Базирование заготовок. Схемы базирования. Самостоятельная работа студента. Работа с учебником с целью составления конспекта по вопросам: Ориентирование заготовок на рабочем пространстве станка.	4 2* 2	1
<b>Тема 1.4. Технологичность конструкций деталей машин</b>	Содержание учебного материала Понятие о технологичности. Основные термины и определения. Обеспечение технологичности конструкции. Методы оценки технологичности конструкций машин. <b>Практическое занятие №1.</b> Отработка детали на технологичность. Расчет коэффициентов технологичности. Самостоятельная работа студента. Расчет коэффициентов технологичности.	6 2* 2 2	2
<b>Тема 1.5. Припуски на механическую обработку</b>	Содержание учебного материала Понятие о припусках, операционных размерах и допусках. Методы определения припусков: расчетно-аналитический, опытно-статистический (табличный). <b>Практическое занятие №2.</b> Определение величины припуска опытно-статистическим (табличным) методом. <b>Практическое занятие №3.</b> Определение величины припуска расчетно-аналитическим методом. Самостоятельная работа студента. Решение задач. Статистический расчет припусков, Расчетно-аналитический расчет припусков.	12 4(2+2*) 2* 2* 4	2

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

<b>Тема 1.6. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов</b>	Содержание учебного материала	8	
	Виды технологических процессов. Типовые и групповые технологические процессы.	2*	2
	<b>Практическое занятие №4.</b> Разработка маршрута обработки заданной детали.	2	
	Самостоятельная работа студента: .Работа с учебником: Рекомендации единой системы технологической подготовки производства по проектированию технологических процессов. Рассмотрение различных способов обработки и обеспечиваемую точность размеров и шероховатости поверхностей по справочной и технической литературе..	4	
<b>Раздел 2. Основы технического нормирования</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Норма времени и ее структура</b>	Содержание учебного материала	6	
	Норма времени. Норма выработки.	2*	1
	Самостоятельная работа студента. Решение задач по расчету нормы времени	4	
<b>Тема 2.2. Методы нормирования трудовых процессов</b>	Содержание учебного материала	4	
	Исследование затрат рабочего времени наблюдением. Фотография рабочего времени. Хронометраж.	2*	1
	Самостоятельная работа студента. Работа с учебником Рассмотреть классификацию затрат рабочего времени.	2	
<b>Раздел 3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин.</b>		<b>118</b>	
<b>Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей тел вращения</b>	Содержание учебного материала	14	
	Технические требования к наружным поверхностям тел вращения. Обработка наружных поверхностей тел вращения лезвийным, абразивным инструментом, без снятия стружки. Типовые способы обработки наружных поверхностей тел вращения.	6(2+4*)	2
	<b>Практическое занятие №5.</b> Разработка плана операции по обработке наружной поверхности детали.	2	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Оформление операционных эскизов; операционных карт.	2	
	Самостоятельная работа студента. Оформление операционных карт, операционных эскизов	4	
<b>Тема 3.2. Обработка внутренних поверхностей тел вращения</b>	Содержание учебного материала	6	
	Виды отверстий. Основные требования к отверстиям и особенности процесса их обработки. Виды обработки отверстий и их выбор в зависимости от точности и шероховатости обрабатываемых поверхностей. Особенности обработки глубоких и ступенчатых отверстий..	6(2+4*)	1
<b>Тема 3.3. Обработка резьбовых поверхностей</b>	Содержание учебного материала	2	
	Технические требования на обработку резьбовых поверхностей деталей.	2*	1
<b>Тема 3.4. Обработка заготовок на станках токарной группы. Нормирование.</b>	Содержание учебного материала	24	
	Обработка деталей на токарных, токарно-револьверных станках. Обработка заготовок на одношпиндельных и многошпиндельных автоматах. токарно-карусельных станках. Нормирование при работе на токарных станках. Установление нормы Твсп, Тшт, Тпз на операцию. Конструктивные виды валов.	10(2+8*)	2



<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

	Технологический процесс обработки детали типа «Вал»		
	<b>Практическое занятие №7</b> Разработка маршрута обработки на деталь «Вал»	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Разработка КЭ и ОК на токарную операцию.	2	
	<b>Практическое занятие №9</b> Расчет режимов резания на токарную операцию.	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Расчет Твсп, Тпз, Тшт на токарную операцию. Расчет нормы выработки..	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчет режимов резания и норма времени.	2	
	Оформление технологической документации	4	
<b>Тема 3.5. Обработка заготовок на сверлильных и расточных станках. Нормирование</b>	Содержание учебного материала	18	
	Обработка заготовок на сверлильных и расточных станках. Режимы резания и нормирование при работе на сверлильных и расточных станках. Выбор баз при обработке деталей для обеспечения соосности отверстия и наружных поверхностей, перпендикулярности торцов. Разбор и анализ типового технологического процесса «Технологический процесс обработки детали типа «Втулка»	8(2+6*)	2
	<b>Практическое занятие №11.</b> Разработка ОК и КЭ на сверлильную операцию.	2	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Расчет режимов резания и норм времени на сверлильную операцию.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчет режимов резания и норма времени.	2	
	Оформление технологической документации	4	
<b>Тема 3.6. Обработка заготовок на шлифовальных станках. Нормирование</b>	Содержание учебного материала	8	
	Шлифование. Нормирование трудового процесса при работе на шлифовальных станках..	4(2+2*)	2
	<b>Практическое занятие №13.</b> Расчет нормы времени на шлифовальную операцию.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчет режимов резания при шлифовании	2	
<b>Тема 3.7. Обработка заготовок на протяжных станках. Нормирование</b>	Содержание учебного материала	2	
	Протягивание отверстий и пазов в заготовках. Применяемое оборудование. Нормирование.	2	2
<b>Тема 3.8. Обработка плоских поверхностей и пазов в заготовках. Нормирование работ</b>	Содержание учебного материала	14	
	Обработка на строгальных и долбежных станках. Фрезерование. Виды и способы фрезерования. Нормирование.	4(2+2*)	2
	<b>Практическое занятие №14.</b> Разработка ОК и КЭ на фрезерную операцию.	2	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Нормирование фрезерной операции.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчет режимов резания и норма времени.	2	
	Оформление технологической документации	4	
<b>Тема 3.9. Обработка шлицевых поверхностей</b>	Содержание учебного материала	4	
	Виды шлицевых поверхностей, их назначение.	2	1
	Самостоятельная работа студента. Работа с учебником с целью составления конспекта по вопросам: Технологические особенности обработки шлицевых отверстий и поверхностей	2	
<b>Тема 3.10. Обработка зубчатых поверхностей. Обра-</b>	Содержание учебного материала	10	
	Обработка зубчатых поверхностей. Типовые технологические процессы обработки зубчатых колес.	4(2+2*)	2

<b>СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж</b>
<b>«Система менеджмента качества»</b>
<b>РП ОП.08 «Технология машиностроения»</b>

<b>ботка заготовок на зуборезных станках. Нормирование</b>	Практическое занятие №16. Разработка маршрута обработки детали типа «Зубчатое колесо».	2	
	Самостоятельная работа студента. Решение задач по нормированию операций. Работа со справочной и технической литературой.	2	
	Оформление технологической документации	2	
<b>Тема 3.11. Технология изготовления корпусных деталей</b>	Содержание учебного материала	14	
	Назначение и конструкции корпусных деталей. Анализ технологичности корпусных деталей. Типовые технологические процессы механической обработки корпусных деталей	6(2+4*)	2
	Практическое занятие №17. Разработка маршрута обработки детали типа «Корпус».	2	
	Практическое занятие №18. Разработка маршрута обработки детали типа «Рычаг».	2	
	Самостоятельная работа студента. Оформление технологической документации	4	
<b>Тема 3.12 Технологические процессы изготовления деталей в условиях ГПС</b>	Содержание учебного материала	2	
	Классификация ГПС по технологическим признакам. Методика разработки технологического процесса изготовления детали типа «тела вращения» и «корпус» в условиях ГПС. Выбор основного оборудования и оснастки.	2*	1
<b>Раздел 4. Технология сборки машин</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Основные понятия о сборке. Методы сборки</b>	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия о сборке. Методы сборки. Технологический процесс сборки и его элементы	2	1
	Самостоятельная работа студента. Оформление технологической документации	2	
<b>Раздел 5. Проектирование участков механических и сборочных цехов</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1. Методика проектирования участка</b>	Содержание учебного материала	8	
	Виды участков. Исходные данные для проектирования	2	2
	Практическое занятие №.19 Разработка планировки участка механического цеха	2	
	Практическое занятие №.20 Разработка планировки сборочного участка	2	
	Самостоятельная работа студента. Подготовка к тестированию.	2	
<b>Итого</b>		<b>178</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины возможна при использовании учебного кабинета «Технология машиностроения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места – 30;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине, в том числе на электронных носителях, подключение к глобальной сети Интернет;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основная литература:**

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-/В.Ю.Новиков, А.И. Ильянков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017-420 с.

2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч. 2: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования-/В.Ю.Новиков, А.И. Ильянков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018-432 с.

3 Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-/Б.И.Черпаков, Л.И.Верейна.-5-е изд. стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017- 448с.

**Дополнительные источники:**

- Учебники и учебные пособия

1. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие 5-е.изд. - СПб.: Питер, 2017- 256 с

2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования-/А.И.Ильянков, В.Ю.Новиков -2-е изд.,стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018-412 с

- Справочники

1.Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков А.И. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ/ Справочник / Под ред. В.И. Гузеева М.: Машиностроение, 2007 г-

2. Справочник технолога-машиностроителя под ред. Косиловой А.Г. Том 1. М.: Машиностроение, 2007 г – 656 с.

3.Справочник технолога-машиностроителя под ред. Косиловой А.Г. Том 2. М.: Машиностроение, 2007 г – 652 с.

- Электронные ресурсы:

<http://www.mzstal.ru/product/krug-stalnoj-gorjachekatanyj-12h18n10t/>

[http://lomapiem.ru/lom\\_n\\_stal.html](http://lomapiem.ru/lom_n_stal.html)

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> <i>Применять методику отработки деталей на технологичность;</i>	<i>Практические занятия №1, Опрос по индивидуальным заданиям.</i>
<i>Применять методику проектирования операций;</i>	<i>Практические занятия №4,5,7,10,13,15,16 Опрос по индивидуальным заданиям</i>
<i>Проектировать участки механических цехов;</i>	<i>Практические занятия № 17 Опрос по индивидуальным заданиям</i>
<i>Использовать методику нормирования трудовых процессов;</i>	<i>Практические занятия №8,9,11,12,14 Опрос по индивидуальным заданиям</i>
<b>Знания:</b>	
<i>Способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</i>	<i>Практические занятия №.1,2,3 Тестовые задания. Опрос по индивидуальным заданиям.</i>
<i>Технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин</i>	<i>Практические занятия №. 15,16 Тестовые задания. Опрос по индивидуальным заданиям.</i>