


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина  
«30» 08 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

 / В.Г. Шубаева  
«30» 08 2019 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 САПР**

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: основное общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2019

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):  
Егоров М.В., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

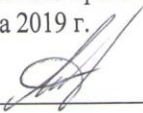
  
подпись

Рецензент:  
Тулinceва Л.Н., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по спец. 15.02.07 Автоматизация технологических процессов (по отраслям), 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта .

Протокол №1 от 30 августа 2019 г.

Председатель ЦК  / Л.Н. Тулинцева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **САПР**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, укрупнённая группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников электро- и теплоэнергетической отрасли по 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и её 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

- методы и средства сбора, обеспечения обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями:

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.

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов,  
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>128</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>88</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>84</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>6 сем. - Контрольная работа</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Термины и определения.</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала		
<b>Основные понятия компьютерной графики</b>	Чертежно - конструкторская система Компас. Правила работы с файлами документов.	4	
	1 Практическое занятие 1 Чертежно - конструкторская система Компас. Интерфейс системы Компас. Панели инструментов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой	4	
<b>Тема 1.2.</b>	Содержание учебного материала		
<b>Создание объектов чертежа</b>	1 Практическое занятие 2 Настройки в системе Компас.	2	
	2 Практическое занятие 3 Построение изображений простейших геометрических фигур.	2	
	3 Практическое занятие 4 Выделение на экране объектов чертежа	2	
	4 Практическое занятие 5 Редактирование объектов чертежа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка доклада о создании объектов чертежа.	6	
<b>Тема 1.3.</b>	Содержание учебного материала		
<b>Основные правила и стандарты</b>	1 Практическое занятие 6 Нанесение размеров на чертеже.	2	
	2 Практическое занятие 7 Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД.	2	
	3 Практическое занятие 8 Правила нанесения размеров в системе Компас.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с государственным стандартом	6	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>		
<b>Тема 2.1</b>	Содержание учебного материала		
<b>Конструкторская документация</b>	1 Практическое занятие 9 Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада виды конструкторских документов.	6	
<b>Тема 2.2</b>	Содержание учебного материала.		
<b>Создание машиностроительных изделий</b>	1 Практическое занятие 10 Чертеж детали, изготавливаемая точением.	2	
	2 Практическое занятие 11 Чертеж детали, включающая в себя форму многогранных тел.	4	
	3 Практическое занятие 12 Чертеж детали, изготавливаемой литьем.	4	
	4 Практическое занятие 13 Чертеж пружины.	4	
	5 Практическое занятие 14 Чертеж плоской детали.	4	
	Практическое занятие 15 Чертеж продольного разреза экономайзера	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.	6	
<b>Тема 2.3</b>	Содержание учебного материала		
<b>Сборочный чертеж</b>	1 Практическое занятие 16 Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	4	
	2 Практическое занятие 17 Создание сборочного чертежа.	4	
	3 Практическое занятие 18 Спецификация сборочной единицы.	4	
	4 Практическое занятие 19 Выполнение чертежа тепловой схемы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	

	Работа с литературой. Подготовка доклада особенности создания сборочного чертежа.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Объемное моделирование</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	Содержание учебного материала		
<b>Моделирование</b>	1 Практическое занятие 20 Особенности объемного моделирования.	4	
	2 Практическое занятие 21 Построение моделей операциями выдавливания.	4	
	3 Практическое занятие 22 Построение моделей операциями вращения.	4	
	4 Практическое занятие 23 Построение моделей кинематическими операциями.	4	
	5 Практическое занятие 24 Построение моделей операцией по сечениям.	4	
	6 Практическое занятие 25 Построение трехмерной сборочной единицы.	4	
	7 Практическое занятие 26 Построение сборочного чертежа.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с литературой. Подготовка доклада построение трехмерной сборочной единицы.		
<b>Итого</b>		128	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Ауд.1311 Кабинет информационных технологий

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., стол компьютерный 14шт., Компьютер в сборке Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz Win 10ltsb x64-14 шт. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193 ;Проектор SANYO с проекционным экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум Для СПО .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 246 с.	осн		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум для бакалавриата.— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 246 с.	осн		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учебное пособие / В. Н. Аверин .— 4-е изд., стер. — Москва : Академия, 2013 .— 219 с.	доп	13 (на подгруппу студентов)	

### 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных	Проверка практических работ, тесты

компьютерных программ;	
использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией;	Проверка практических работ, устная оценка
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Устная оценка
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	Тестирование
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях	Проверка практических работ,
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	Проверка практических работ, устная оценка
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Проверка практических работ, устная оценка
<i>Знать:</i> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);	Тестирования, практическая работа
методы и средства сбора, обеспечения обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Оценка выполнения тестовых заданий
общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;	Устный опрос
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	Тестирование
основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	Тестирование
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Тестирование

## 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или

слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.