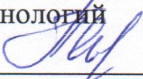


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и
технологий

 / Л.Ф. Пелевина

« 26 » 02 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 / В.Г. Шубаева

« 02 » 02 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 САПР

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

Вид подготовки: базовый

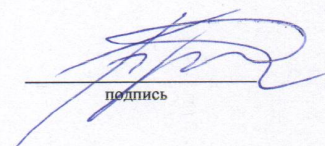
Год набора: 2026

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.

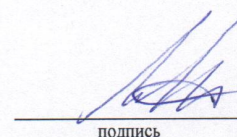
Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):
Беляева С.С., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

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



подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по спец. 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Протокол № 6 от 03.02 2026 г.

Председатель ЦК  / Г.С. Лепяхова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 САПР

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью 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 специалистов специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ;

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	44
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	6 сем. - зачет с оц.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 САПР

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
Раздел 1. Термины и определения.			
Тема 1.1. Основные понятия компьютерной графики	Содержание учебного материала		
	Чертежно - конструкторская система Компас. Правила работы с файлами документов.	2	1
	Практические занятия		
	Практическое занятие 1 Чертежно - конструкторская система Компас. Интерфейс системы Компас. Панели инструментов.	2	3
Тема 1.2. Создание объектов чертежа	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Практическое занятие 2 Настройки в системе Компас.	2	3
	Практическое занятие 3 Построение изображений простейших геометрических фигур.	2	3
	Практическое занятие 4 Выделение на экране объектов чертежа	2	3
	Практическое занятие 5 Редактирование объектов чертежа.	2	3
Тема 1.3. Основные правила и стандарты	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Практическое занятие 6 Нанесение размеров на чертеже.	2	3
	Практическое занятие 7 Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД.	2	3
	Практическое занятие 8 Правила нанесения размеров в системе Компас.	2	3
Раздел 2. Машиностроительное черчение			
Тема 2.1. Конструкторская документация	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Практическое занятие 9 Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия.	2	3
Тема 2.2. Создание машиностроительных изделий	Содержание учебного материала.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие 10 Чертеж детали, изготавливаемая точением.	2	3
	Практическое занятие 11 Чертеж детали, включающая в себя форму многогранных тел.	2	3
	Практическое занятие 12 Чертеж детали, изготавливаемой литьем.	2	3
	Практическое занятие 13 Чертеж пружины.	2	3
	Практическое занятие 14 Чертеж плоской детали.	2	3

		Практическое занятие 15 Чертеж продольного разреза экономайзера	2	3
Тема Сборочный чертеж	2.3	Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
		Практическое занятие 16 Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	2	3
		Практическое занятие 17 Создание сборочного чертежа.	2	3
		Практическое занятие 18 Спецификация сборочной единицы.	2	3
		Практическое занятие 19 Выполнение чертежа тепловой схемы.	2	3
Раздел 3. Объемное моделирование				
Тема Моделирование	3.1.	Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
		Практическое занятие 20 Особенности объемного моделирования.	2	3
		Практическое занятие 21 Построение моделей операциями выдавливания.	2	3
		Практическое занятие 22 Построение сборочного чертежа.	2	3
Всего			46	

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

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.

Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы.

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт.,шкаф книжный-4шт.,шкаф платяной -1шт.,компьютер преподавателя - Ноутбук hp amd Athlon Gold 3250U -1шт., Проектор NEC с проекционным экраном Star. Ноутбук HP Intel™ Core ™ 2.7 Hz- 3 шт. МФУ Laser Jet 1132MFP- 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библи. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Берлинер Э. М. - Москва : ФОРУМ, 2025. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование).	осн		https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2188079
Янченко, В. С. napoCAD – просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля : учебник для СПО / Янченко В. С. - Москва : Русайнс, 2026. - 227 с.	осн		https:// book.ru/ book/958808
Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Анамова Р. Р. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. — 226 с.	доп		https:// urait.ru/ bcode/584597
Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для СПО / Большаков В. П., Чагина А. В. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 150 с. — (Профессиональное образование).	доп		https:// urait.ru/ bcode/586779

Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / Левицкий В. С. - 9-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 395 с. - (Профессиональное образование).	доп		https:// urait.ru/ bcode/598499
---	-----	--	---

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
<i>Уметь:</i> выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Проверка практических работ, тесты
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	Оценка выполнения тестовых заданий

информации;	
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 лиц 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 Колледж 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.