

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол №9 от 15.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 15.05.2026 г. №624

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.4 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

Для специальности *08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»*

Квалификация специалиста	техник
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	2 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве» (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 531)

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составил Королева А.И., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол №8 от 27.04.2026.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3	– читать чертежи и схемы инженерных сетей	– основные принципы организации и инженерной подготовки территории; – назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; – энергоснабжение зданий и поселений; – системы вентиляции зданий.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	104
2	В форме практической подготовки	36
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	60
	– практические занятия	36
	– консультации (2 часа при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена)	
	– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	8
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		104

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
1	2	3	4	5	6
Тема 1.1 Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала	12	0	0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Общие сведения об организации территории поселения. Нормативно-правовая база.	2			
	2. Общие сведения к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности	2			
	3. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения территорий по отношению к руслам рек, розе ветров	2			
	4. Общие сведения об организации территорий	2			
	5. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2			
	6. Устный зачет по теме 1.1	2			
Тема 1.2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала	14	8	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Нормативно-правовая база.	2			
	2. Инженерные сети, их виды, классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2			
	3. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				

	<i>1. Условные обозначения инженерных сетей на планах.</i>	2	2	2	
	<i>2. Условные обозначения инженерных сетей схемах.</i>	2	2	2	
	<i>3. Условные обозначения приборов на инженерных сетях.</i>	2	2	2	
	<i>4. Условные обозначения оборудования на инженерных сетях.</i>	2	2	2	
	Содержание учебного материала	30	12	12	
Тема 1.3. Водоснабжение и водоотведение поселений	1. Водоснабжение поселений. Нормативно-правовая база.	2			ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	2. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения.	2			
	3. Системы и схемы водоснабжения поселений. Основные сооружения системы.	2			
	4. Водозаборные сооружения. Насосные станции.	2			
	5. Водопроводные очистные сооружения. Принципиальные схемы водопроводных очистных сооружений	2			
	6. Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода.	2			
	7. Водоотведение зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Нормативно-правовая база.	2			
	8. Водоотведение поселений. Устройство и оборудование наружной канализационной сети.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<i>1. Основы проектирования водопроводной сети.</i>	2	2	2	
	<i>2. Нанесение систем водоснабжения на планы этажей, подвала/техподполья.</i>	2	2	2	
	<i>3. Построение аксонометрических схем систем водоснабжения</i>	2	2	2	
	<i>4. Основы проектирования канализационной сети</i>	2	2	2	
	<i>5. Нанесение систем водоотведения на планы этажей, подвала/техподполья</i>	2	2	2	
<i>6. Построение аксонометрических схем систем водоотведения</i>	2	2	2		
9. Устный зачет по теме 1.3	2				
Тема 1.4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	14	4	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Теплоснабжение поселений. Нормативно-правовая база.	2			
	2. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование	2			

	тепловой сети.				
	3. Основные схемы отопления зданий.	2			
	4. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<i>1. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения здания.</i>	2	2	2	
	<i>2. Чтение чертежей систем отопления на схемах.</i>	2	2	2	
	5. Устный зачет по теме 1.4	2			
Тема 1.5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала	10	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Нормативные требования к системам вентиляции	2			
	2. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная.	2			
	3. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<i>1. Расчет поступлений теплоты, влаги и вредных веществ в помещение</i>	2	2	2	
	4. Устный зачет по теме 1.5	2			
Тема 1.6. Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	12	6	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Система газоснабжения поселений.	2			
	2. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Нормативные требования к системам газоснабжения.	2			
	3. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<i>1. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений</i>	2	2	2	
	<i>2. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения зданий</i>	2	2	2	
<i>3. Чтение чертежей схем газоснабжения</i>	2	2	2		
Тема 1.7. Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	10	4	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.3
	1. Нормативно-правовая база в области электроснабжения	2			
	2. Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей.	2			
	3. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагруз-	2			

	ки. Линии электропередач.				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	<i>1. Схемы электроснабжения собственных нужд подстанций. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанции</i>	2	2	2	
	<i>2. Составление монтажной схемы электроснабжения кот-теджа</i>	2	2	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Выполнение заданий для самостоятельной работы на образовательном портале колледжа в СДО «Moodle»</i>	8			
	Промежуточная аттестация	2	36	36	
	Всего	104	96	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Кабинет общепрофессиональных дисциплин: посадочные места по количеству обучающихся, шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, методические материалы по ПМ; техническими средствами обучения: компьютерное, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран), локальная сеть с выходом в Internet.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор или плазменная панель);
 - компьютеры по количеству посадочных мест;
 - профессиональные компьютерные программы NanoCAD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники

1. Синявский И.А. Проектно- сметное дело; учебник. для СПО.-М.: Академия, 2016
2. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник для СПО. – М. Академия, 2017
3. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий. Учебник- М.: Академия, 2015

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492249> (дата обращения: 01.11.2022)

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492268> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учеб. / Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. - М.: Инфра-М, 2008.- 249 с.: ил.;
2. Николаевская И.А. и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. – М.: Академия, 2004;
3. Орлов К.С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. Учебник. 2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.	Текущий контроль при проведении: - устных зачетов; - понятийных диктантов;
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов. Соответствие требованиям инструкций и регламентов	Текущий контроль при проведении: - практических работ
		Промежуточная аттестация - оценка правильности выполнения работ