

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

РАССМОТРЕНО  
На заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 3  
от « 05 » 07 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПО ГБПОУ  
А.М. Кривоносов  
05 07 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

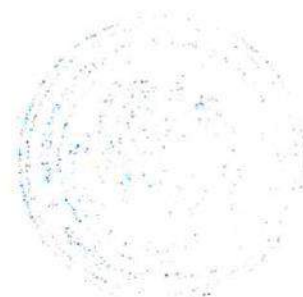
ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

для специальности среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

заочная форма обучения

Санкт-Петербург  
2022 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях и территориях зданий»

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

Учебная дисциплина ОП.05 "Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» относится к профессиональному учебному циклу основной программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, ОК09-10; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы организации и инженерной подготовки территории;</li> <li>– назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>– энергоснабжение зданий и поселений;</li> <li>– системы вентиляции зданий.</li> </ul>
<b>За счет часов вариативной части</b>		
8 часов	Самостоятельная работа: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений	

Формируемые компетенции (ПК и ОК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей..

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### ***Личностные результаты реализации программы воспитания***

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти	<b>ЛР 5</b>

на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	<b>ЛР13</b>
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	<b>ЛР14</b>
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	<b>ЛР15</b>
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	<b>ЛР 16</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 17</b>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>46</b>
в том числе:	
<b>Учебные занятия</b>	<b>6</b>
из них:	
практические занятия	2
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Дифференцированный зачёт	
<b>Консультации к экзамену</b>	
<b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b>	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа по подготовке к экзамену</b>	

2.2. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. Инженерное благоустройство территорий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>1. Общие сведения об организации территории поселения</b> Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.	1	
	<b>2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.		
	<b>СР №1</b> <u>Описать способы борьбы с неблагоприятными условиями (затопления, подтопления, овраги, оползни, сели и т.д.)</u>	3	
<b>Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>1. Общие понятия об инженерных сетях поселений</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	1	
	<b>2.Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	1	
	<b>ПЗ №1.</b> Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	1	
	<b>СР№2</b> <u>Законспектировать нормы прокладки инженерных коммуникаций.</u>	2	
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>Водоснабжение и водоотведение поселений</b>	<b>1. Водоснабжение поселений</b> Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	1	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>2. Водоснабжение зданий</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.		
	<b>3. Водоотведения зданий</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.		
	<b>4. Водоотведение поселений</b> Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<b>ПЗ № 2</b> Основы проектирования водопроводной сети.	0,5	
	<b>ПЗ № 3</b> Основы проектирования канализационной сети	0,5	
	<b>СР №3</b> <u>Подготовить сообщение о водозаборном сооружении.</u>	2	
	<b>СР №4</b> <u>Подготовить сообщение о санитарной очистки поселений.</u>	1	
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
<b>Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>1. Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	-	
	<b>2. Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	-	
	<b>СР №5</b> <u>Подготовить сообщение о новейших отопительных приборах используемых в мире.</u>	2	
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
<b>Вентиляция и</b>	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование	-	



кондиционирование зданий	воздуха.		ОК 07, ОК 09, ОК 10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>СР №6</b> <u>Сообщение на тему: «Техническая эксплуатация вентиляции, дефекты и причины их устранения»</u>	2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
Темаб. Газоснабжение поселений и зданий	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	<b>СР №7</b> <u>Сообщение на тему: «правила пользования газом и газовым оборудованием»</u>	2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	<b>СР №8</b> <u>Сообщение на тему: «правила пользования электричеством и электроприборами»</u>	2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
<b>СР№9 Домашняя контрольная работа</b>		<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Итоговая письменная аудиторная контрольная работа		1	
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>46</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

##### 3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины требуется кабинет «Инженерных сетей территорий и зданий»:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации;
- мультимедиа проектор.

##### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

###### 3.2.1. Печатные издания

1. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: учебник \ В.В. Владимиров, Г.Н. Давидянц и др.-М.: Архитектура-С, 2016.- 240 с. : ил. – 30 экз.

###### 3.2.2. Электронные ресурсы

2. Варфоломеев Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; Под общ.ред. Ю.М. Варфоломеева. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 249 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
3. Варфоломеев Ю.М.Отопление и тепловые сети: учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – Изд. испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 480 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
4. Воронов Ю.В.Водоотведение: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв; под общ.ред. Ю.В. Воронова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
5. Кокорин О.Я.Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 218 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
6. Сомов В.А.Водоснабжение: учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 287с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
7. Сибикин Ю.Д.Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 405 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

8. Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник / Г.Н. Жмаков. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 237 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Фокин С.В. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва: КноРус, 2019. — 377 с.- Режим доступа: <https://www.book.ru>
2. Фокин С.В. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва: КноРус, 2018. — 377 с.–50 экз.
3. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва: КноРус, 2019. — 368 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО

### Интернет - ресурсы

1. <http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- ✓ – 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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий	<b>Формы контроля обучения:</b> – домашние задания проблемного характера; – защита практические работ; – подготовка, выполнение и защита индивидуальных и групповых заданий

<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации и инженерной подготовки территории;</li> <li>-назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>- основы расчета водоснабжения и канализации;</li> <li>- энергоснабжение зданий и поселений;</li> <li>- системы вентиляции зданий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>- демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации;</li> <li>- представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений;</li> <li>-описывает системы вентиляции зданий</li> </ul>	<p><b>Формы оценки результативности обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу</li> </ul> <p><b>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>• Устный опрос</li> <li>• Проверка практических навыков</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> </ul> <p><i>Диф. зачет</i></p> <p><b>Формы оценки результативности обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах</li> </ul>
---	--	---