

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....

« 02 » 04 20 21 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»  
А.М. Кривоносов  
« 02 » 04 20 21 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»**

**для специальности**

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

**Форма обучения -очная**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» № 2 от 10.01.2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49797 от 26.01.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....<sup>5</sup>.....

« 25 » 06 20<sup>21</sup> г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

«Инженерных сетей, городских путей сообщения и земельно-имущественных отношений»

Протокол №.....<sup>11</sup>.....

« 25.06.21 »..... г.

Председатель цикловой комиссии

В.Ю. Егорова ...Егорова В.Ю.

Разработчик:

Егорова В.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>46/1,28</b>
в том числе:	
<b>Учебные занятия</b>	<b>38</b>
из них:	
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Дифференцированный зачёт	
<b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b>	<b>8</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	коды формируемых компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. Инженерное благоустройство территорий</b>	Содержание учебного материала		
	<p><b>1.1 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</p> <p><b>1.2 Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории</p>	4	ОК 1-10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
<b>Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b>	Содержание учебного материала		ОК 1-10
	<p><b>2.1. Общие понятия об инженерных сетях поселений</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей</p>	2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<p><b>2. 2.Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций</p>	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
<b>Тема3. Водоснабжение и водоотведение поселений</b>	Содержание учебного материала		
	<p><b>3.1. Водоснабжение поселений</b> Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары</p>	2	ОК 1-10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<p><b>3. 2. Водоснабжение зданий</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы</p>	2	
	<p><b>3.3 Водоотведения зданий</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий</p>	2	
	<p><b>3.4 Водоотведение поселений</b> Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод.</p>	2	

	Санитарная очистка поселений		
	<b>Практическое занятие №2.</b> Основы проектирования водопроводной сети	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Основы проектирования канализационной сети	2	
<b>Тема4.</b> <b>Теплоснабжение поселений и зданий</b>	Содержание учебного материала		ОК 1-10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>4.1 Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети	2	
	<b>4.2 Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения	2	
<b>Тема 5.</b> <b>Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	Содержание учебного материала		
	<b>5.1</b> Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	
	<b>Практические занятия №5</b> Определение кратности воздухообмена в помещении	2	
<b>Тема6.</b> <b>Газоснабжение поселений и зданий</b>	Содержание учебного материала		
	<b>6.1</b> Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки	2	
<b>Тема 7</b> <b>Электроснабжение поселений и зданий</b>	Содержание учебного материала		ОК 1-10 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>7.1</b> Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся за семестр:</b> проработка конспектов, работа с интернет-ресурсами, оформление практических работ	8	
	Промежуточная аттестация- дифференцированный зачёт	2	
	<b>Всего во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>38</b>	
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>46</b>	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **38** часов.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерных сетей территорий и зданий» оснащённый оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся ( столы , стулья по числу посадочных мест;

- рабочее место преподавателя ( стол ,стул);

техническими средствами обучения:

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

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### Основная литература

**Фокин С.В.** Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2018. — 377 с. — 50 экз.

**Фокин С.В.** Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2019. — 377 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке

**Варфоломеев Ю. М.** Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; Под общ. ред. Ю. М. Варфоломеева. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Фокин С.В.** Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2021. — 368 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Фокин С. В.** Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий : устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – 2 – е изд., стер. – Москва : КноРус, 2021. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - 15 экз.

#### Дополнительная литература

**Варфоломеев Ю.М.** Отопление и тепловые сети : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – Изд. испр. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 480 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.



**Варфоломеев Ю.М.** Отопление и тепловые сети : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин.– Москва : ИНФРА-М, 2019. – 480 с. — (Среднее профессиональное образование). – 25 экз.

**Воронов Ю.В.** Водоотведение : учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю.В. Воронова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Сомов М.А.** Водоснабжение : учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Сибикин Ю.Д.** Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и схемы инженерных сетей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий</li> </ul>	<p>Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины и самостоятельной работы Оценка выполненных результатов практических работ.</p>
<p>Знания:</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>– энергоснабжение зданий и поселений;</li> </ul> <p>системы вентиляции зданий.</p>	<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>Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины и самостоятельной работы. Дифференцированный зачёт</p>