

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...4.....

«05» июля 2023г



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2023г

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

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» № 2 от 10.012018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49797 от 26.01.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 5.....

« 28 » 06 2023г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Инженерных сетей и дорожного строительства.

Протокол №

« ___ » _____ 20 г.

Председатель цикловой комиссии

Ипатова С.В. Ипатова С.В.

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. 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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР4,7.11 ЛР13-17	читать чертежи и схемы инженерных сетей	<ul style="list-style-type: none">– 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1.1 Общие сведения об организации территории поселения 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 1.2 Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории	4	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2.1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей	2	
	2. 2.Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций	2	
	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
Тема3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	3.1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары	2	
	3. 2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы	2	
	3.3 Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий	2	
	3.4 Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод.	2	

	Санитарная очистка поселений		
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети	2	
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	2	
Тема4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	4.1 Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети	2	
	4.2 Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	
	Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения	2	
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала		
	5.1 Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	
	Практические занятия №5 Определение кратности воздухообмена в помещении	2	
Тема6. Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		
	6.1 Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки	2	
Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	7.1 Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся за семестр: проработка конспектов, работа с интернет-ресурсами, оформление практических работ	8	
	Промежуточная аттестация- дифференцированный зачёт	2	
	Всего во взаимодействии с преподавателем	38	
	Всего по дисциплине	46	

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, 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, 2023. - 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, 2023. — 367 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.

Клиорина Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для СПО / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 331 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

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, 2023. — 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, 2023. — 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
Умения: - читать чертежи и схемы инженерных сетей.	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий	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.
Знания: – 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.	- объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; - демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации; - представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений; - описывает системы вентиляции зданий	Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины и самостоятельной работы. Дифференцированный зачёт

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины

ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

для специальности **08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных
---	----------------

<i>(дескрипторы)</i>	результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
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;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17