

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

РАССМОТРЕНО

На заседании

Педагогического совета

Протокол № 4

от « 05 » 07 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ

«АУРСИД»



М. Кривоносов
2023 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

очно-заочная форма обучения

Санкт-Петербург
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности.

Рассмотрена на заседании методического совета
Протокол № 5 от 05.07.2023 г

Одобрена на заседании цикловой комиссии технологии и организации строительства
Протокол № 10 от 25.06.2023 г.

Разработчик:
Егорова В.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОГЛАСОВАНО

ООО «БалтИнвестСтрой»
Генеральный директор
М.Ю.Игнатов



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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
Учебные занятия	40
из них:	
практические занятия	16
Промежуточная аттестация:	
Дифференцированный зачёт	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала 1.1 Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории	2 2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	6 2 2 2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети	16 2 2 2 2 4	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2

	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	4	
Тема4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	7	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	Теплоснабжение поселений и зданий Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети Системы отопления, их классификация	3	
	Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения	4	
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала	4	
	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	4	
	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 Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Самостоятельная работа обучающихся за семестр: проработка конспектов лекций, работа с интернет-ресурсами, оформление практических работ	6		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		3	
Всего во взаимодействии с преподавателем		40	
Всего по дисциплине		46	

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

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.

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, 2022. — 331 с. — (Профессиональное образование).

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, 2022. — 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.

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

Электронные 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи и схемы инженерных сетей. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий 	<ul style="list-style-type: none"> 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>Знания:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины и самостоятельной работы. Дифференцированный зачёт