

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

РАССМОТРЕНО

На заседании

Педагогического совета

Протокол № 5

от « 05 » 07 2019 г.



М. Кривоносов
2019 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
2019 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"> – 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.
За счет часов вариативной части		
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.

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

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

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
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала	4	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
	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. 2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	1	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	СР №1 <u>Описать способы борьбы с неблагоприятными условиями (заопшления, подтопления, овраги, оползни, сели и т.д.)</u>	3	
	Содержание учебного материала 1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. 2. Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. В том числе, практических занятий и лабораторных работ ПЗ №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах СР №2 <u>Законспектировать нормы прокладки инженерных коммуникаций.</u>	5	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
Тема 3.	Содержание учебного материала	1	
		2	
		5	ОК 01, ОК 02,

Водоснабжение и водоотведение поселений	1. Водоснабжение поселений 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
	2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.		
	3. Водоотведение зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.		
	4. 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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ПЗ.№ 2 Основы проектирования водопроводной сети.		
	ПЗ.№ 3 Основы проектирования канализационной сети		
	СР.№3 Подготовить сообщение о <u>водозаборном сооружении.</u>		
	СР. №4 Подготовить сообщение о санитарной очистке поселений.		
	СР. №4 Подготовить сообщение о санитарной очистке поселений.		
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала 1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. 2. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы. СР. №5 Подготовить сообщение о новейших отопительных приборах используемых в мире.	2 - - 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
Тема 5. Вентиляция и	Содержание учебного материала Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование	2 -	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

кондиционирование зданий	воздуха.			ОК 07, ОК 09, ОК 10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		-	
Тема6. Газоснабжение поселений и зданий	СР №6 Сообщение на тему: «Техническая эксплуатация вентиляции, дефекты и причины их устранения»		2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
	Содержание учебного материала		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.		-	
	СР №7 Сообщение на тему: «правила пользования газом и газовым оборудованием»		2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		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 Линии электропередач.		-	
	СР №8 Сообщение на тему: «правила пользования электричеством и электроприборами»		2	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 3.5,ПК 4.2
СР№9 Домашняя контрольная работа			16	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 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Итоговая письменная аудиторная контрольная работа			1	
Всего по дисциплине:			46	

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, 2018. - 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, 2017. – 480 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
4. Воронов Ю.В. Водосток: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв; под общ.ред. Ю.В. Воронова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
5. Воронов Ю. М. Водосток : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
6. Сомов М. А. Водоснабжение : учебник / М. А. Сомов, Л. А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 287 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
7. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
8. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 405 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

Дополнительная литература

Фокин С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2017. — 368 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru>.

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	Формы контроля обучения: – домашние задания проблемного характера; – защита практические работ; – подготовка, выполнение и защита индивидуальных и групповых заданий

<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; - основы расчета водоснабжения и канализации; - 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 	<p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу <p>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся • Устный опрос • Проверка практических навыков • Тестирование • Контрольная работа <p><i>Диф. зачет</i></p> <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------