

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Л.А. Виноградова

«31» августа 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ**

Специальность среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

базовой подготовки

форма обучения очная

Согласовано

Представитель работодателя:

Общество с ограниченной ответственностью

«СПЕЦКОНТРАКТ»

Генеральный директор

Завьялова А.А.

« 31 » _____ 08 _____ 2020г.

г.о. Электросталь, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 2 от «10» января 2018 г., (регистрационный № 49797 от «26» января 2018 г.)

2. Учебного плана по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного « 23 » апреля 2020 г., приказ № 114-од.

Автор программы: Тымчик Надежда Александровна, преподаватель _____
Фамилия И.О., *должность,* *подпись*

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии строительных дисциплин.

Протокол заседания № 1 от 31.08.2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии строительных дисциплин

Толмачева Ирина Анатольевна _____
Фамилия И.О., *подпись*

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «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 примерной 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–10; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей; моделировать с помощью ВІМ технологии механические системы, системы электроснабжения, слаботочные системы объектов капитального строительства	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; – слаботочные системы зданий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала		4	
	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	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала		6	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1	Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2	
	2	Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Практическое занятие № 1 .Условные обозначения инженерных сетей на планах и схема	2	

Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала		12	
	1	Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары	2	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы	2	
	3	Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	
	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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	1	Практическое занятие № 2. Основы проектирования водопроводной сети	2	
	2	Практическое занятие № 3. Основы проектирования канализационной сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий		6		
Содержание учебного материала				
1	Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети	2		
2	Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2		
В том числе практических занятий и лабораторных работ		2		
1	Практическое занятие № 4. Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2		
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха	2	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2

Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		4	
	1	<i>Система газоснабжения поселений.</i> Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Практическое занятие № 5. Рассмотрение и построение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	2	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. Слаботочные системы зданий Требования к проектированию слаботочных систем	2	ОК 01–10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Всего			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2014г.- 256с.

3.2.3 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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2012г.-272с.

2. Методические рекомендации по практическим работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах»

3. Методические рекомендации по самостоятельным работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

2. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*).
3. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003).
4. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).
5. СП 402.1325800.2018 Здания жилые Правила проектирования систем газопотребления.
6. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).
7. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.
8. ГОСТ Р 58238-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы Порядок и нормы проектирования. Общие положения.
9. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Умения:</i>		
<p>читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий; -моделировать с помощью BIM технологий механические системы, системы электроснабжения, слаботочные системы объектов капитального строительства</p>	<p>– демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий</p>	<p>Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ</p>
<i>Знания:</i>		
<p>– назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; – основы расчета водоснабжения и канализации; – энергоснабжение зданий и поселений; – системы вентиляции зданий; -слаботочные системы зданий</p>	<p>-объясняет назначение и вид принципиальных схем инженернотехнических систем зданий и территорий поселений; – демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации; -представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений; -описывает системы вентиляции зданий; – представляет общие принципы слаботочных систем зданий</p>	<p>Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ</p>