

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ
по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Димитровград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 2)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
специальностей «Сварочное
производство», «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»,
а также адаптированных программ
для лиц с ограниченными
возможностями здоровья»
Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчики:

Ягудин О.Б. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Общие сведения об инженерных системах

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов по строительству.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл (обще профессиональные дисциплины)

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать чертежи и схемы инженерных сетей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» 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 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

объем образовательной нагрузки 48 час,
учебных занятий во взаимодействии с преподавателями 46 час,
самостоятельной учебной работы 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
объем образовательной нагрузки (всего)	48
учебных занятий во взаимодействии с преподавателями (всего) в том числе:	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельной учебной работы	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Общие сведения об инженерных системах

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. 1. Инженерное благоустройство территорий	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - основные основные принципы организации и инженерной подготовки территории; ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4.ПК 3.5,ПК 4.2, ЛР 15,16		
	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	1-2
	2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории	2	
Тема 1.2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - основные основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 15,16		
	Содержание учебного материала:	6	
	1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация.	2	2
	2. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2	
	3. Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций	2	2
	Практическое занятие № 1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
Тема 1.3. Водоснабжение и водоотведение	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать:		

поселений	- основные основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 15,16		
	Содержание учебного материала:	12	
	1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	2	2
	2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	2	2
	3. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	2
	4. Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод.	2	2
	5. Санитарная очистка поселений	2	
	Практическое занятие №2. Проектирование и расчет системы внутреннего водоснабжения здания.	2	
	Практическое занятие №3. Проектирование и расчет системы водоотведения	2	
Тема 1.4. Теплоснабжение поселений и зданий	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - основные основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 15,16		
	Содержание учебного материала:	6	
	1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	2
	2. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	2
	Практическое занятие № 4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
Тема 1.5. Вентиляция и Кондиционирование зданий	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - основные основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - системы вентиляции зданий. ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2,		

	Содержание учебного материала:	4	
	1.Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная	2	1-2
	2.Кондиционирование воздуха.	2	
Тема 1.6. Газоснабжение поселений и зданий	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - 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. ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 15,16		
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий.	2	2
	2. Бытовые газовые приборы и установки	2	
	Практическое занятие № 5.Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	2	
Тема 1.7. Электроснабжение поселений и зданий	Результаты освоения учебной деятельности должен уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей; должен знать: - основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - энергоснабжение зданий и поселений; ОК1 – ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4. ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 15,16		
	Содержание учебного материала:	2	
	1.Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей.	2	2
	Дифференцированный зачет	2	
	СР № 1Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	2	
Всего: объем образовательной нагрузки 48 час, учебных занятий во взаимодействии с преподавателями 46 час, самостоятельной учебной работы 2 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены специальные помещения кабинет «*Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок,*» 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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2019 г.-256с.

Дополнительная литература

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».

Нормативная литература

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

2. СП 30.13330.2016 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 62.13330.2011* Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

6. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Умения:</i> - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий	Решение ситуационных задач. Решение практикоориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.
<i>Знания:</i> - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; - основы расчета водоснабжения и канализации; - 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	Решение ситуационных задач. Решение практикоориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.