

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
Индустиальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

*Е. Г. Воскресенский*  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«*18*» *мая* 20*22* г.

*Е. Г. Воскресенский*  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«*25*» *мая* 20*23* г.

(подпись) (И. О. Фамилия)  
«»  20 г.





(подпись) (И. О. Фамилия)  
«»  20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий
Индекс дисциплины:	ОП.05
Специальность:	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2.

Разработчик Н.С. Вагашкина, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>26.04.22</u> № <u>04</u>	<u>Сергеева Г.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>28.04.23</u> № <u>07</u>	<u>Сергеева Г.С.</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»	6
3. Условия реализации дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции, включающие в себя способность:

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.

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.

**1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:** В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	– основные принципы организации и инженерной подготовки территории; – назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; – энергоснабжение зданий и поселений;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– системы вентиляции зданий.</li> <li>– основы расчета водоснабжения и канализации</li> </ul>
--	--	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

##### **Для очной формы обучения**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Количес тво часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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 компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>1. Общие сведения об организации территории поселения</b> 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.		
	<b>2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>3. Общие понятия об инженерных сетях поселений</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.		
	<b>4. Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях	2	
	<b>5. Подземные коммуникации</b> Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
Тема 3. Водоснабжение и	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<b>6. Водоснабжение поселений</b>		

<b>водоотведение поселений</b>	Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Водонапорные башни и резервуары.		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1,
	<b>7. Водоснабжение поселений</b> Очистка и обеззараживание воды	<b>2</b>	
	<b>8. Водоснабжение зданий</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	<b>2</b>	
	<b>9. Водоотведения зданий</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	<b>2</b>	
	<b>10. Водоотведение поселений</b> Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения	<b>2</b>	
	<b>11.Водоотведение поселений.</b> Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.	2	
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	2	
<b>Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>12. Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	<b>2</b>	
	<b>13. Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления.	<b>2</b>	
	<b>14. Основные схемы отопления зданий</b> Отопительные приборы.	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №4. Схемы отопления	2	
<b>Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1,
	<b>15. Вентиляция и кондиционирование зданий.</b> Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.		



			ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
<b>Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>16. Газоснабжение поселений и зданий.</b> Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.		
	<b>17. Газоснабжение поселений и зданий</b> Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №5. Гидравлический расчет тупикового газопровода низкого давления	2	
<b>Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>18. Электроснабжение поселений и зданий</b> Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>48</b>	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерных сетей территорий и зданий.

Оснащение кабинета:

Посадочные места для обучающихся; рабочее место преподавателя, учебная доска, персональные компьютеры, принтер, тематические плакаты, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, геодезическая рейка, нивелир, теодолит, справочная литература, учебно - методическая документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

- Козырева, Н. С. Инженерные сети и оборудование: учебное пособие / Н. С. Козырева. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 191 с. – ISBN 978-985-7253-84-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125403>
- Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве: учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87856>
- Медведева, О. Н. Газоснабжение: учебник для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 302 с. – ISBN 978-5-4488-1536-2, 978-5-4497-1741-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/122504>
- Павлищева, Н. А. Участие в проектировании зданий и сооружений: учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 291 с. – ISBN 978-5-4488-0814-2, 978-5-4497-0480-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93555>
- Плешивцев, А. А. Проектирование и строительство зданий и сооружений: учебное пособие для СПО / А. А. Плешивцев. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 364 с. – ISBN 978-5-4488-0507-3, 978-5-4497-0324-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/89245>
- Орлов, В. А. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 443 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013901-2. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427312>

- 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). – ISBN 978-5-16-017128-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379981>
- Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник / Г. Н. Жмаков. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 237 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-010334-1. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365683>
- Сомов, М. А. Водоснабжение: учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-009068-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=374584>
- Ксенофонтов, Б. С. Основы водоподготовки и водоотведения: учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016819-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=419895>
- Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012602-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=418726>
- Рульнов, А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учебник / А.А. Рульнов. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 192 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-009369-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424965>
- Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004299-2. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420196>
- Толстых, А. В. Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции: учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-9729-0936-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417780>
- 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). – ISBN 978-5-16-013093-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427209>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, письменных и устных опросов, дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	Оценка выполненных результатов практических работ №1, №2, №3, №4, №5

<b>Знания:</b>	
- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;	Письменный и устный опрос. Дифференцированный зачет
- основы расчета водоснабжения и канализации;	Письменный и устный опрос. Дифференцированный зачёт
- энергоснабжение зданий и поселений;	Письменный и устный опрос. Дифференцированный зачёт
- основные принципы организации и инженерной подготовки территории;	Письменный и устный опрос. Дифференцированный зачёт
- системы вентиляции зданий.	Письменный и устный опрос. Дифференцированный зачёт