

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С. А. Махновский  
« 26 » февраля 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ**  
**И ЗДАНИЙ**  
**«общепрофессиональный цикл»**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация: техник

Форма обучения

**заочная**

Магнитогорск, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. №2.

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Строительства и эксплуатации зданий и сооружений»

Председатель  /В. Д. Чашемова  
Протокол № 1 от 18.01 2020г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 18.01 2020г.

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

  
/Наталья Васильевна Карпенко/

Рецензент:

Доцент кафедры строительного производства,  
кандидат технических наук

(должность, ученая степень, ученое звание)



 /Владимир Михайлович Андреев/

(И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

|                                                              |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4     |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | ...9  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | ...16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | ...17 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1                                                 | ...32 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2                                                 | ...33 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ                      | ...35 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "**

## **Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий"**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» относится к общепрофессиональному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин *Информатика; Основы электротехники; Инженерная графика; Основы геодезии;*

Дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей:

ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

### **1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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 требований 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

| Код ПК/ ОК                                                                                                                                                                                                                                                 | Умения                                                                                                     | Знания                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке                                                                                                                                                                                         | У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей                                                                | 31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории;<br>32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>33. энергоснабжение зданий и поселений;<br>34. системы вентиляции зданий |
| ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов                                                                                                                                                           | У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей                                                                | 31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории;<br>32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>33. энергоснабжение зданий и поселений;<br>34. системы вентиляции зданий |
| ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных | У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей                                                                | 31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории;<br>32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>33. энергоснабжение зданий и поселений;<br>34. системы вентиляции зданий |
| ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий                                                                                                                                                    | У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей                                                                | 31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории;<br>32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>33. энергоснабжение зданий и поселений;<br>34. системы вентиляции зданий |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной                                                                                                                                                                                                     | У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>У01.3 определять этапы решения | 301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| деятельности применительно к различным контекстам                                                                               | задачи;<br>У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>У01.5 составлять план действий;<br>У01.6 определить необходимые ресурсы;<br>У01.9 реализовать составленный план;<br>У01.11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); | 301.2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения;<br>301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>301.4 структуру плана для решения задач;<br>301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 02.<br>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | У02.2 определять необходимые источники информации;<br>У02.3 планировать процесс поиска;<br>У02.4 структурировать получаемую информацию;<br>У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>У02.7 оформлять результаты поиска;                             | 302.1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>302.2 приемы структурирования информации;<br>302.3 формат оформления результатов поиска информации;                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 03.<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                        | У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;<br>У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;                                                       | 303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>303.2 современная научная и профессиональная терминология;<br>303.5 основы исследовательской деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                       | У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>У04.5 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;<br>У04.8 эффективно работать в команде;                                                                  | 304.9 принципы, приемы и практики эффективной командной работы;<br>304.10 основы проектной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 05.<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом требований особенностей социального и культурного контекста                      | У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                  | 305.7 построения устных сообщений;<br>305.8 правила оформления документов;                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей                                                      | У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;                                                                                                                                                       | 306.3 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07.<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                         | У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности;<br>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; | 307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>307.4 пути обеспечения ресурсосбережения;<br>307.5 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; |
| ОК 08.<br>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | У08.2 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                              | 308.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 09.<br>Использовать                                                                                                                                                                          | У09.1 применять средства информационных технологий для                                                                                                                                                                                                                                 | 309.1 современные средства и устройства информатизации;                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационные технологии в профессиональной деятельности                                     | решения профессиональных задач;<br>У09.2 использовать современное программное обеспечение;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;                                                                                      |
| ОК 10.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | У10.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>У10.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; | 310.5 правила чтения текстов профессиональной направленности;<br>310.6 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате; |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочно)

| Вид учебной работы                     | Объем часов                     |
|----------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b> | <b>66</b>                       |
| в том числе:                           |                                 |
| лекции, уроки                          | 8                               |
| лабораторные занятия                   | <i>Не предусмотрен</i>          |
| практические занятия                   | 8                               |
| курсовая работа (проект)               | <i>Не предусмотрен</i>          |
| консультации                           | <i>Не предусмотрен</i>          |
| <b>Самостоятельная работа</b>          | <b>50</b>                       |
| <b>Промежуточная аттестация</b>        | <i>Дифференцированный зачет</i> |
| в том числе:                           | <i>Не предусмотрен</i>          |
| итоговая контрольная работа            | <i>Не предусмотрена</i>         |
| домашняя контрольная работа №1         | 4 курс                          |
| домашняя контрольная работа №2         | <i>Не предусмотрен</i>          |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины " Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий"**  
(заочно)

| Наименование разделов и тем                                            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем часов (по очной форме обучения) | Объем часов (по заочной форме обучения), в том числе |                        | Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       | во взаимодействии с преподавателем                   | самостоятельная работа |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                     | 4                                                    | 5                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                                      |                        | ОК 01- ОК 10<br>ПК 2.1; ПК 3.5;                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 1.<br/>Инженерное благоустройств<br/>во<br/>территорий</b>     | <b>Содержание учебного материала.:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>                              | 1                                                    | 4                      | 31; 32; 33;<br><br>У01.3; У01.4;<br>У01.5;У01.11<br>У02.2; У02.4; У02.5;<br>У02.7;У03.1; У03.2;<br>У04.2; У05.3; У06.2;<br>У07.1; У08.2; У09.1;<br>У10.6;<br>301.1; 301.3;<br>301.8;302.1;302.2;302.3; 303.1;<br>303.2;304.9;305.7;<br>306.3; 3.07.1; 308.3;<br>309.1; 310.5 |
|                                                                        | 1 Общие сведения об организации территории поселения<br>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<br><br>2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий<br>Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории |                                       |                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                                      |                        | ОК 01- ОК 10<br>ПК 2.4; ПК 3.5                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Тема 2.<br/>Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>                              | 1                                                    | 4                      | <b>31; 32; У1;</b><br><br>У01.3; У01.4;<br>У01.5;У01.11<br>У02.2; У02.4; У02.5;<br>У02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;                                                                                                                                                             |
|                                                                        | 1. Общие понятия об инженерных сетях поселений<br>Инженерные сети, их виды и классификация.<br>Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | 2. Подземные коммуникации<br>Общие сведения о подземных коммуникациях.<br>Принципы размещения и<br>способы прокладки подземных коммуникаций                                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |          | У04.2; У04.8<br>У05.3; У06.2; У07.1;<br>У07.3;<br>У08.2; У09.1; У10.6;<br>301.1; 301.3; 301.8;                                                                                                                                                                                         |
|                                                            | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                            | <b>Практическое занятие №1 .Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | <b>1</b> | <b>2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |          | ОК 01- ОК 10<br>ПК 2.4; ПК 3.5;ПК 4.2;                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Тема 3.<br/>Водоснабжение и водоотведение поселений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b> |          |          | <b>31; 32;<br/>У1;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                            | 1. Водоснабжение поселений<br>Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.<br>2. Водоснабжение зданий<br>Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода.<br>Противопожарные водопроводы                                                                                     |          | <b>1</b> | <b>4</b> | У01.2.;У01.3; У01.4;<br>У01.11<br>У02.4; У02.6.;У02.7;<br>У03.1; У03.2;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У06.2; У07.1;<br>У07.3;<br>У08.2; У09.1; У10.6;<br>301.1; 301.3; 301.8;<br>302.1; 302.2;302.3;<br>303.1; 303.2; 304.9;304.10;<br>305.7; 306.3; 3.07.1;<br>307.3;308.3; 309.1; 310.5; |
|                                                            | 3. Водоотведения зданий<br>Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод<br>Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.<br>4. Водоотведение поселений<br>Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод.<br>Организация стока поверхностных вод. | <b>8</b> | <b>1</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Санитарная очистка поселений                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      | Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.                                                                                                                                                                       | 4 | 2 | 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      | Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   | <i>ОК 01- ОК 10<br/>ПК 2.4; ПК 3.5; ПК 4.2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Тема 4.<br/>Теплоснабжение поселений и зданий</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                     | 8 | 1 | 4 | 31; 32; У1<br><br>У01.2; У01.4; У01.6; У01.11<br>У02.4; У02.5; У02.6.<br>У03.1; У03.2; У03.4;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У07.1; У07.3;<br>У08.2; У09.2;<br>У10.4; У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.6; 301.8;<br>302.1; 302.2;<br>303.1; 303.2; 303.3; 304.9;<br>305.8; 307.3; 307.4;<br>307.5; 308.3; 309.2;<br>310.5; 310.6; |
|                                                      | 1. Теплоснабжение поселений<br>Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.<br>2. Основные схемы отопления зданий<br>Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления.<br>Отопительные приборы |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      | Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.                                                                                                                                                      | 2 | 2 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   | <i>ОК 01- ОК 10<br/>ПК 2.4; ПК 3.5; ПК 4.2;</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тема 5.<br/>Вентиляция и кондиционирование</b>    | Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха                                                                           | 6 | 1 | 4 | 31; 32; 34;<br><br>У01.4; У01.5; У01.9;<br>У02.2; У02.3; У02.6;<br>У03.2; У03.4;<br>У06.2; У07.1; У07.3;<br>У08.2; У10.2; У10.6                                                                                                                                                                                         |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                   |          |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                                                                                                                                                   |          |          |          | 301.2; 301.3; 301.4;<br>302.1; 302.3;<br>303.2; 303.5;<br>306.3; 3.07.1; 307.5;308.3;<br>310.5; 310.6;                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                   |          |          |          | ОК 01- ОК 10<br>ПК 2.4; ПК 3.5;ПК 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 6.<br/>Газоснабжение<br/>поселений и<br/>зданий</b>         | Система газоснабжения поселений.<br>Газопроводные сети.<br>Газораспределительные станции. Внутреннее<br>устройство газоснабжение<br>зданий. Бытовые газовые приборы и установки   | <b>6</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | 31; 32; У1<br><br>У01.2;У01.4; У01.6;У01.11<br>У02.4; У02.5; У02.6.<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У07.1;У07.3;<br>У08.2; У09.2;<br>У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.6; 301.8;<br>302.1; 302.2;<br>303.1; 303.2; 303.3;304.9;<br>305.8;3.07.3; 307.4;<br>307.5;308.3; 309.2;<br>310.5;310.6; |
|                                                                     | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                             |          |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                     | <b>Практическое занятие №5.Рассмотрение<br/>принципиальных схем газоснабжения<br/>поселений и зданий</b>                                                                          | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                   |          |          |          | ОК 01- ОК 10<br>ПК 2.1; ПК 2.4; ПК<br>4.2                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Тема 7.<br/>Электроснабж<br/>ение<br/>поселений и<br/>зданий</b> | Общие сведения о системах электроснабжения<br>объектов. Напряжение<br>электрических сетей. Потребители электрических<br>нагрузок. Электрические<br>нагрузки. Линии электропередач | <b>6</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | 31; 32; 33<br><br>У01.3; У01.4;<br>У01.5;У01.11<br>У02.2; У02.4; У02.5;<br>У02.7;У03.1; У03.2; У04.2;<br>У05.3; У06.2; У07.1;<br>У08.2; У09.1; У10.6;<br>301.1; 301.3; 301.8;302.1;<br>302.2;302.3; 303.1; 303.2;<br>304.9;305.7; 306.3; 3.07.1;                                                                |

|              |                                                                |           |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                |           |           |           | 308.3; 309.1; 310.5;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|              | Домашняя контрольная работа №1                                 |           |           | <b>8</b>  | 31; 32; 33; 34<br>У1<br>У01.3; у01.2.;У01.4;<br>У01.5;<br>У01.6;У01.9;У01.11<br>У02.2; у02.3У02.4;<br>У02.5; у02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.2; У04.5; У04.8<br>У05.3;<br>У06.2;У07.1;У07.3;У08.2;<br>У09.2; У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.3; 301.8<br>302.1;302.2;302.3<br>303.1; 303.2 ; 303.3<br>304.9; 304.10;<br>305.7 305.8;<br>306.3;<br>3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br>308.3;<br>309.1; ; 309.2<br>310.5;310.6 |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Промежуточная аттестация<br/>(Дифференцированный зачет)</b> | <b>66</b> | <b>16</b> | <b>50</b> | 31; 32; 33; 34<br>У1<br>У01.3; у01.2.;У01.4;<br>У01.5;<br>У01.6;У01.9;У01.11<br>У02.2; у02.3У02.4;<br>У02.5; у02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.2; У04.5; У04.8<br>У05.3;<br>У06.2;У07.1;У07.3;У08.2;<br>У09.2; У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.3; 301.8                                                                                                                                                                    |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | 302.1;302.2;302.3<br>303.1; 303.2 ; 303.3<br>304.9; 304.10;<br>305.7 305.8;<br>306.3;<br>3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br>308.3;<br>309.1; ; 309.2<br>310.5;310.6; |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

| Тип и наименование специального помещения                                          | Оснащение специального помещения                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабинет инженерных сетей и оборудование территорий, зданий и строительных площадок | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. ПК.        |
| помещение для самостоятельной работы                                               | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

##### Основные источники:

1 Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: Учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=347069>

2 Орлов, В.А. Л.А. Квитка Водоснабжение: [Электронный ресурс]: Учебник- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 443 с. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=213592>

3 Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true>. – Макрообъект

##### Дополнительные источники:

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441605>

2. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438176>

##### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

| Наименование ПО                                     | № Договора                                                                                              | Срок действия лицензи                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)             | Д-1227 от 08.10.2018<br>Д-757-17 от 27.06.2017<br>Д-593-16 от 20.05.2016<br>Д-1421-15 от 13.07.2015     | 11.10.2021<br>27.07.2018<br>20.05.2017<br>13.07.2016 |
| MS Office 2007                                      | №135 от 17.09.2017                                                                                      | бессрочно                                            |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный | Д-300-18 от 21.03.2018<br>Д-1347-17 от 20.12.2017<br>Д-1481-16 от 25.11.2016<br>Д-2026-15 от 11.12.2015 | 28.01.2020<br>21.03.2018<br>25.12.2017<br>11.12.2016 |
| 7 Zip                                               | свободно распространяемое                                                                               | бессрочно                                            |

### **Интернет-ресурсы**

- 1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус
- 2 Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>. – Загл. с экрана

### **Нормативно-правовые источники:**

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).
2. СП 30.13330.2016 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.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### 4.1 Текущий контроль:

| № | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины             | Контролируемые результаты (умения, знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наименование оценочного средства |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | <b>Тема 1.<br/>Инженерное благоустройство территорий</b>     | ОК.01.У01.3; У01.4; У01.5;У01.11 301.1; 301.3; 301.8<br>ОК. 02. У02.2; У02.4; У02.5; У02.7; 302.1; 302.2;302.3;<br>ОК.03. У03.1; У03.2; ; 303.1; 303.2;<br>ОК.04.У04.2; 304.9;<br>ОК.05.У05.3; 305.7;<br>ОК.06.У06.2; 306.3;<br>ОК.07.У07.1; 3.07.1<br>ОК.08.У08.2; ; 308.3;<br>ОК.09. У09.1; 309.1<br>ОК.10. У10.6; ; 310.5<br><br>ПК.2.1 31; 32; 33;<br>ПК.3.5. 32                                            | Тест                             |
| 2 | <b>Тема 2.<br/>Инженерные сети и оборудование территорий</b> | ОК.01. У01.3; У01.4; У01.5;У01.11 301.1; 301.3; 301.8;<br>ОК.02. У02.2; У02.4; У02.5; У02.6.У02.7; 302.1; 302.2;302.3;<br>ОК.03. У03.1; У03.2; 303.1; 303.2<br>ОК.04.У04.2; У04.8 304.9;304.10;<br>ОК.05.У05.3; 305.7;<br>ОК.06.У06.2; 306.3;<br>ОК.07.У07.1;У07.3; 3.07.1; 307.3<br>ОК.08. У08.2; ;308.3<br>ОК.09. У09.1; 309.1;<br>ОК.10.У10.6; 310.5;<br><br>ПК.2.4.32;У1<br>ПК.3.5.31; 32; У1               | Тест<br>Практическое занятие     |
| 3 | <b>Тема 3.<br/>Водоснабжение и водоотведение поселений</b>   | ОК.01. У01.2.;У01.3; У01.4; У01.11 301.1; 301.3; 301.8;<br>ОК.02. У02.4; У02.6.;У02.7; 302.1; 302.2;302.3;<br>ОК.03. У03.1; У03.2; 303.1; 303.2;<br>ОК.04. У04.5; У04.8 304.9;304.10;<br>ОК.05.У05.3; 305.7;<br>ОК.06.У06.2; 306.3;<br>ОК.07. У07.1;У07.3; 3.07.1; 307.3<br>ОК.08. У08.2; 308.3<br>ОК.09.У09.1; ; 309.1<br>ОК.10. У10.6; 310.5;<br><br>ПК.2.4.31; 32;У1<br>ПК.3.5.32; У1<br>ПК.4.2.31; 32;34;У1 | Тест<br>Практическое занятие     |
| 4 | <b>Тема 4.<br/>Теплоснабжение</b>                            | ОК.01. У01.2;У01.4; У01.6;У01.11 301.1; 301.6; 301.8;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |

|   |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
|---|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   | <b>поселений и зданий</b>                                  | ОК.02. У02.4; У02.5; У02.6. 302.1; 302.2;<br>ОК.03. У03.1; У03.2;У03.4; 303.1; 303.2;<br>303.3<br>ОК.04. У04.5; У04.8 304.9;<br>ОК.05. У05.3; 305.8<br>ОК.07. У07.1;У07.3; ;3.07.3; 307.4; 307.5<br>ОК.08. У08.2; 308.3;<br>ОК.09. У09.2; 309.2<br>ОК.10. У10.4;У10.6; У10.7; 310.5;310.6;<br>ПК.2.4.31; 32;У1<br>ПК.3.5.32; У1<br>ПК.4.2.31; 32;34;У1;                                                                   | Тест<br>Практическое занятие     |
| 5 | <b>Тема 5.<br/>Вентиляция и<br/>кондиционирование</b>      | ОК.01. У01.4; У01.5;У01.9; 301.2; 301.3;<br>301.4;<br>ОК.02. У02.2; У02.3;У02.6; 302.1; 302.3;<br>ОК.03. У03.2; У03.4; 303.2; 303.5;<br>ОК.06. У06.2; 306.3;<br>ОК.07. У07.1;У07.3; 3.07.1; 307.5;<br>ОК.08. У08.2; 308.3;<br>ОК.10. У10.2; У10.6 310.5; 310.6;<br>ПК.2.4.31; 32;У1<br>ПК.3.5.32; У1<br>ПК.4.2.31; 32;34;У1                                                                                               | Тест                             |
| 6 | <b>Тема 6.<br/>Газоснабжение<br/>поселений и зданий</b>    | ОК.01. У01.2;У01.4; У01.6;У01.11 301.1;<br>301.6; 301.8;<br>ОК.02. У02.4; У02.5; У02.6. 302.1; 302.2;<br>ОК.03. У03.1; У03.2;У03.4; 303.1; 303.2;<br>303.3;<br>ОК.04. У04.5; У04.8 304.9;<br>ОК.05. У05.3; 305.8;<br>ОК.07. У07.1;У07.3; 3.07.3; 307.4; 307.5;<br>ОК.08. У08.2; 308.3;<br>ОК.09. У09.2; 309.2;<br>ОК.10. У10.4;У10.6; У10.7; 310.5;310.6;<br><br>ПК.2.4.31; 32;У1<br>ПК.3.5.32; У1<br>ПК.4.2.31; 32;34;У1 | Тест<br>Практическое занятие     |
| 7 | <b>Тема 7.<br/>Электроснабжение<br/>поселений и зданий</b> | ОК.01.У01.3; У01.4; У01.5;У01.11<br>301.1; 301.3; 301.8<br>ОК. У02.2; У02.4; У02.5; У02.7;<br>302.1; 302.2;302.3;<br>ОК.03. У03.1; У03.2; ; 303.1; 303.2;<br>ОК.04.У04.2; 304.9;<br>ОК.05.У05.3; 305.7;<br>ОК.06.У06.2; 306.3;<br>ОК.07.У07.1; 3.07.1<br>ОК.08.У08.2; ; 308.3;<br>ОК.09. У09.1; 309.1<br>ОК.10. У10.6; ; 310.5<br><br>ПК.2.1 31; 32; 33;<br>ПК.2.4; 32;<br>ПК.3.5. 32                                     | Тест                             |
|   | <b>Все темы</b>                                            | 31; 32; 33; 34<br>У1<br>У01.3; у01.2.;У01.4; У01.5;<br>у01.6;у01.9;У01.11<br>У02.2; у02.3У02.4; У02.5;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Домашняя контрольная<br>работа№1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | У02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.2; У04.5; У04.8<br>У05.3; У06.2;У07.1;У07.3;У08.2; У09.2;<br>У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.3; 301.8<br>302.1;302.2;302.3<br>303.1; 303.2 ; 303.3<br>304.9; 304.10;<br>305.7 305.8;<br>306.3;<br>3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br>308.3;<br>309.1; ; 309.2<br>310.5;310.6; |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» - дифференцированный зачет

| Результаты обучения | Оценочные средства<br>для промежуточной аттестации |
|---------------------|----------------------------------------------------|
|---------------------|----------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| <p>31; 32; 33; 34<br/> 301.1; 301.3; 301.8<br/> 302.1;302.2;302.3<br/> 303.1; 303.2 ; 303.3<br/> 304.9; 304.10;<br/> 305.7 305.8;<br/> 306.3;<br/> 3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br/> 308.3;<br/> 309.1; ; 309.2<br/> 310.5;310.6;</p> | <p><b>1.Выбрать правильный ответ</b><br/> Градостроительный кодекс Российской Федерации представляет собой:<br/> 1.документ, регулирующий правила застройки поселений;<br/> 2документ федерального законодательства РФ, регулирующий правила градостроительного планирования;<br/> 3документ федерального законодательства РФ, регулирующий правила развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;<br/> 4документ федерального законодательства РФ, регулирующий отношения в области создания системы расселения, градостроительного планирования, застройки, благоустройства поселений, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рационального природопользования.</p> <p><b>2. Выбрать правильный ответ</b><br/> Роза ветров на генплане определяет:<br/> 1 направление ветра;<br/> 2 силу ветра;<br/> 3 скорость ветра;<br/> 4 усиление ветра.</p> <p><b>3. Ответьте на вопрос.</b><br/> Как называются факторы, которые являются основными в создании того или иного города и непосредственно влияют на его рост?<br/> А) планировочными<br/> Б) градообразующими<br/> В) благоустройства<br/> Г) архитектурно- планировочными</p> <p><b>4. Закончите предложение.</b><br/> Территория, предназначенная для жилья, где могут размещаться микрорайонные и жилые кварталы, культурно-бытовые мероприятия, улицы, площади, озеленение, склады, транспорт – это ...</p> <p>5.Укажите соответствие:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) общие мероприятия по инженерной подготовке;</td> <td>а) вертикальная планировка;</td> </tr> <tr> <td>2) специальные мероприятия по инженерной подготовке.</td> <td>б) защита территорий от затопления;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>в) борьба с оврагами и оползнями;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>г) восстановление нарушенных территорий;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>д) организация отвода дождевых и талых вод;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>е) освоение заболоченных территорий;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ж) защита от селевых потоков.</td> </tr> </table> <p><b>6.Укажите соответствие.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>а) общие мероприятия;</td> <td>1) вертикальная планировка;</td> </tr> <tr> <td>б) специальные мероприятия.</td> <td>2) защита территории от подтопления;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3) борьба с оврагами;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) восстановление нарушенных территорий;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) организация отвода дождевых и талых вод;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) освоение заболоченных территорий;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7) защита от селевых потоков.</td> </tr> </table> <p><b>7.Верно ли утверждение что:.</b><br/> Важнейшим элементом планированного решения любого населённого пункта является обеспечение связей между различными функциональными зонами, что достигается проектированием городских путей сообщения. Да/нет</p> | 1) общие мероприятия по инженерной подготовке; | а) вертикальная планировка; | 2) специальные мероприятия по инженерной подготовке. | б) защита территорий от затопления; |  | в) борьба с оврагами и оползнями; |  | г) восстановление нарушенных территорий; |  | д) организация отвода дождевых и талых вод; |  | е) освоение заболоченных территорий; |  | ж) защита от селевых потоков. | а) общие мероприятия; | 1) вертикальная планировка; | б) специальные мероприятия. | 2) защита территории от подтопления; |  | 3) борьба с оврагами; |  | 4) восстановление нарушенных территорий; |  | 5) организация отвода дождевых и талых вод; |  | 6) освоение заболоченных территорий; |  | 7) защита от селевых потоков. |
| 1) общие мероприятия по инженерной подготовке;                                                                                                                                                                                       | а) вертикальная планировка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
| 2) специальные мероприятия по инженерной подготовке.                                                                                                                                                                                 | б) защита территорий от затопления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | в) борьба с оврагами и оползнями;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | г) восстановление нарушенных территорий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | д) организация отвода дождевых и талых вод;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | е) освоение заболоченных территорий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | ж) защита от селевых потоков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
| а) общие мероприятия;                                                                                                                                                                                                                | 1) вертикальная планировка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
| б) специальные мероприятия.                                                                                                                                                                                                          | 2) защита территории от подтопления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 3) борьба с оврагами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 4) восстановление нарушенных территорий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 5) организация отвода дождевых и талых вод;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 6) освоение заболоченных территорий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 7) защита от селевых потоков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                             |                                                      |                                     |  |                                   |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |                       |                             |                             |                                      |  |                       |  |                                          |  |                                             |  |                                      |  |                               |

**8. Выбрать правильный ответ**

По назначению и расчетным скоростям улицы и дороги делятся на следующие категории:

- 1 магистральные ;
- 2 внутрирайонные;
- 3 внутриквартальные;
- 4 микрорайонные..

**9. Выберите правильное определение вертикальной планировки:**

- а) совокупность различных форм земли в их естественном состоянии;
- б) преобразование существующего рельефа территорий;
- в) инженерное мероприятие по искусственному изменению, преобразованию и улучшению существующего рельефа местности;
- г) создание благоприятных условий для размещения зданий и инженерных сетей.

**10. Выбрать правильный ответ:**

Назначение вертикальной планировки – это:

- 1 выравнивание естественного рельефа;
- 2 устройство оснований под улицы и дороги ;
- 3 приведение естественного рельефа в состояние, пригодное для общего планировочного решения;
- 4 изменение естественного рельефа

**11. Основным принципом вертикальной планировки является:**

- 1 баланс объемов выемки и насыпи грунта;
- 2 уменьшение объемов вывозки грунта;
- 3 увеличение объемов выемки;
- 4 уменьшение объемов насыпи.

**12. Выбрать правильный ответ**

Сток поверхностных вод может осуществляться следующими системами:

- 1 открытой системой;
- 2 закрытой системой;
- 3 смешанной;
- 4 надземной.

**13. К распределительным сетям относятся:**

- 1 основные сети города, по которым подаются основные носители в городе ;
- 2 сети, которые ответвляются от магистральных сетей;
- 3 все сети города;
- 4 сети, которые проходят через город, но в городе не используются

**14. Выбрать правильный ответ**

Магистральные сети подземных коммуникаций проектируют и выполняют:

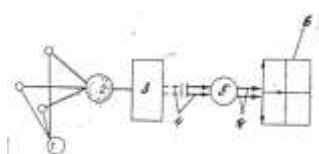
- 1 прямолинейными;
- 2 криволинейными;
- 3 параллельными;
- 4 по рельефу.

**15. Дополните предложение:**

На селитебной территории городов применяется ... способ прокладки инженерных сетей.

**16. Дополните.**

- а) на полосе между красной линией и линией застройки укладывают ... ;
- б) ... укладывают тепловые сети или проходные коллекторы;
- в) на разделительных полосах – ..., газопровод, ... .

**17. Определите элементы системы водоснабжения: с забором воды из подземного источника**

- а) сборный резервуар
- б) водозаборное сооружение
- в) водоводы
- г) водозаборные скважины
- д) наружная сеть города
- е) очистные сооружения
- ж) водонапорная башня

3) насосная станция

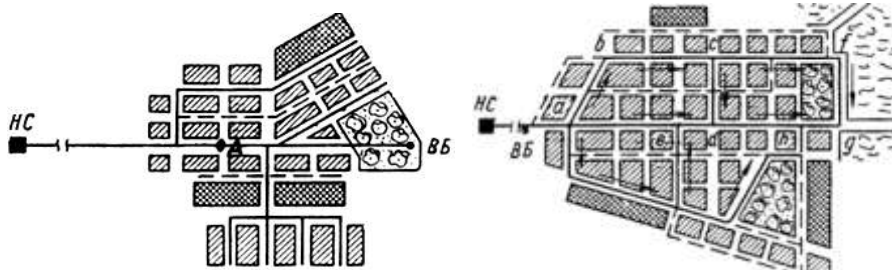
Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_, 5 \_\_, 6 \_\_.

18. Дополните предложение:

Количество воды, выраженное в литрах и потребляемое в сутки одним жителем города называется - .....

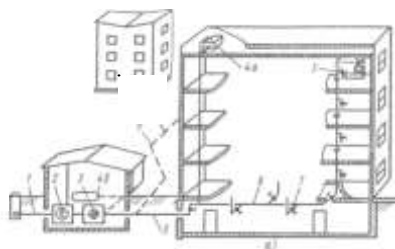
А) режимом водопотребления; Б) коэффициент суточного водопотребления;  
В) нормой водопотребления; Г) графиком водопотребления;

19. Установите соответствие. Определите схемы водопроводной наружной сети:



А) кольцевые и комбинированные Б) тупиковые В) смешанные

20. Определите основные элементы внутреннего водопровода



- а) водомерный узел;
- б) ввод;
- г) водонапорный бак;
- д) водоразборная арматура;
- е) магистральный водопровод;
- ж) насосная установка;
- з) трубопроводная арматура;
- и) распределительная сеть

Ответ: 1 \_\_; 2 \_\_; 3 \_\_; 4 \_\_; 5 \_\_;

6 \_\_; 7 \_\_; 8 \_\_

21. Предложите вариант системы внутреннего водопровода, если требуемый напор на вводе в здание меньше гарантированного напора в уличной сети:

- а) без повысительных установок и водонапорных баков;
- б) с водонапорным баком;
- в) с повысительной установкой (центробежным насосом);
- г) с гидропневматической установкой

22. В каких случаях допускается не предусматривать систему внутреннего водоснабжения в производственных и вспомогательных зданиях:

- а) когда на предприятиях отсутствует централизованный водопровод;
- б) при числе работающих не более 25 чел в смену;
- в) когда на предприятиях отсутствует централизованный водопровод и число работающих не превышает 25 чел в смену;
- г) при отсутствии внутренней канализации;
- д) при объеме здания до 5000 м<sup>3</sup>.

23. Дополните предложение:

Внутри здания, после первой капитальной стены в удобном и легкодоступном помещении, с искусственным или естественным освещением и температурой воздуха не ниже +5<sup>0</sup>С, устанавливают .....

24. Заполните пропуски в правильной последовательности:

Ввод прокладывается кратчайшим путём от ..... и вводится в здание ..... с уклоном 0,002 – 0,005 от здания.

- А) перпендикулярно стене, наружной стене.
- Б) перпендикулярно стене, нижней части здания.
- В) наружной стене, перпендикулярно стене
- Г) от здания к наружной стене, перпендикулярно стене.

25. В зависимости от назначения трубопроводная арматура разделяется на:

- А) Запорную
- Б) регулирующую
- В) предохранительную

1)–, задвижки, обратные клапаны, запорные вентили: - перекрывает поток жидкости и отключает отдельные участки трубопровода для осмотра и ремонта;

2)– регуляторы давления и расхода: - поддерживает в сети расход или давление на уровне, обеспечивающем работу системы в оптимальном режиме;

3) – предохранительные, обратные клапаны и воздухоотводники:- защищает систему от повреждения при случайном превышении параметров транспортируемой среды над предельно допустимыми

**26.Необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода в жилых и общественных зданиях НЕ зависит от:**

- а) назначения здания;
- б) этажности; в) объема здания;
- г) степени огнестойкости;
- д) системы внутреннего водопровода

**27.Расход воды на внутреннее пожаротушение зависит от:**

- а) категории здания по пожарной опасности, высоты и объема здания; б) числа струй и диаметра spryska;
- в) этажности здания и его назначения;
- г) степени благоустройства.

**28.Укажите последовательность работ по устройству канализации.**

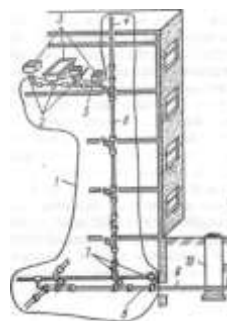
- а) внутренние канализационные устройства зданий;
- б) наружная уличная канализационная сеть;
- в) насосные станции и напорные трубопроводы, очистные сооружения и устройства для выпуска;
- г) наружная внутриквартальная (дворовая) канализационная сеть

**29.Выберите правильный вариант ответа.**

Жидкость, которая была использована для тех или иных нужд и получила при этом дополнительные примеси, изменившие их первоначальный химический состав или физические свойства, называют ... .

- а) системой канализации;
- б) сточной жидкостью;
- в) очистным устройством

**30..Определите основные элементы системы внутренней канализации**



- а) канализационная сеть,
- б) гидрозатворы,
- в) приемники сточных вод;
- г) вытяжная часть стояка;
- д) подводки е) устройства для прочистки;
- ж) стояк; з) выпуск; и) лежак;
- к) колодец

Ответ: 1\_\_\_;2\_\_\_; 3 \_\_\_; 4\_\_\_; 5\_\_\_; 6\_\_\_; 7\_\_\_; 8\_\_\_;

**31.Заполните пропуски. Определите конструктивные элементы внутренней канализации**

А) ..... Устройства предназначены для устранения засоров.

Б) ..... вертикальный трубопровод, предназначенный для транспортирования стоков в канализационный выпуск

В) ..... сточная жидкость из отдельных стояков или группы стояков стекает в выпуск и выводится за пределы здания к ближайшему смотровому колодцу

Г) ..... размещают обычно после каждого санитарно-технического прибора,

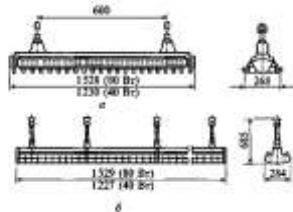
**32. Выберите правильный ответ:**

Внутренние канализационные сети не разрешается прокладывать:

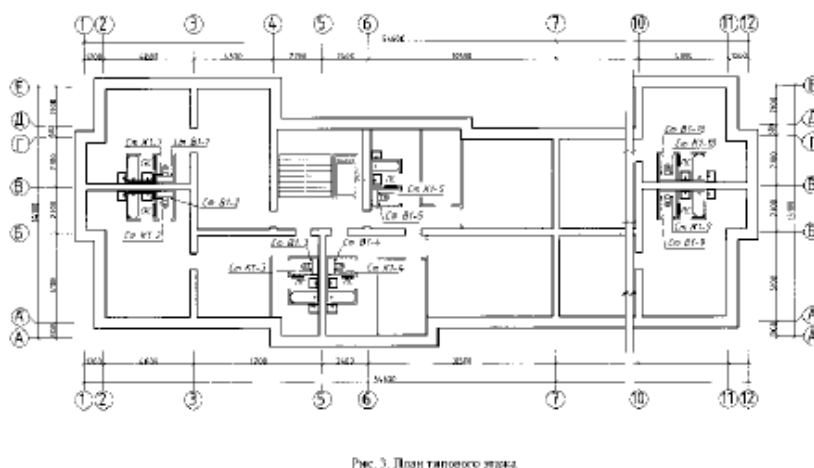
- а) скрыто – с заделкой в строительные конструкции перекрытий, под полом (в грунте, в каналах);
- б) в сборных блоках, панелях, бороздах стен, под облицовкой колонн; в) под плинтусом в полу, в подшивных потолках;
- г) под потолком, в стенах и в полу жилых комнат, спальных помещений,

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                                                                    |                    |                                                                                                                                                                         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>детских учреждений, учебных аудиторий...</p> <p><b>33.Выбрать правильный ответ</b><br/>Для отопления жилых домов используется в качестве теплоносителей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пар;</li> <li>2. воздух;</li> <li>3. вода;</li> <li>4. камины.</li> </ol> <p><b>34.Выбрать правильный ответ</b><br/>На промышленных зданиях в качестве теплоносителя чаще всего используется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вода;</li> <li>2. пар;</li> <li>3. воздух;</li> <li>4. электрические нагреватели.</li> </ol> <p><b>35.Схемы тепловых сетей в плане могут быть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прямолинейные;</li> <li>2. кольцевые;</li> <li>3. радиальные;</li> <li>4. тупиковые.</li> </ol> <p><b>36.Наиболее распространена система тепловых сетей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. однотрубная ;</li> <li>2. двухтрубная;</li> <li>3. многотрубная;</li> <li>4. закрытая.</li> </ol> <p><b>37.Установите соответствия.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1) тепловые сети;</td><td>а) тепловая энергия, транспортируемая к потребителям по специальным трубопроводам;</td></tr> <tr> <td>2) тепловой пункт.</td><td>б) где потребляющие системы присоединяются к тепловой сети и где устанавливаются оборудование, арматура и приборы, а так же регулирование и учёт расхода теплоносителя.</td></tr> </table> <p><b>38.Наиболее удобный способ прокладки тепловых сетей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в проходных коллекторах;</li> <li>2. в непроходных каналах;</li> <li>3. в полупроходных каналах</li> <li>4. бесканальная система прокладки труб .</li> </ol> <p><b>39.Дополните предложение. Система отопления – это совокупность конструктивных элементов, предназначенных для.....</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) передачи переноса необходимого тепла</li> <li>Б) для передачи и получения тепла</li> <li>В) для получения, передачи и переноса тепла</li> </ol> <p>Для получения и переноса тепла</p> <p><b>40.Дополните схему классификации отопления.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) По расположению основных элементов:       <ol style="list-style-type: none"> <li>а) местные системы;</li> <li>б) ...;</li> </ol> </li> <li>2) По способу основного теплоносителя:       <ol style="list-style-type: none"> <li>а) водяное;</li> <li>б) ...;</li> <li>в) ...;</li> <li>г) газовое отопление;</li> </ol> </li> <li>3) По способу циркуляции воды в системе отопления:       <ol style="list-style-type: none"> <li>а) системы с естественной циркуляцией;</li> <li>б) ...;</li> </ol> </li> <li>4) По температуре теплоносителя:       <ol style="list-style-type: none"> <li>а) <math>t_f &lt; 70\text{ }^{\circ}\text{C}</math> – это ...;</li> <li>б) <math>t_f &gt; 100\text{ }^{\circ}\text{C}</math> – это ...;</li> </ol> </li> <li>5) По схеме соединения труб с отопительными приборами:</li> </ol> | 1) тепловые сети; | а) тепловая энергия, транспортируемая к потребителям по специальным трубопроводам; | 2) тепловой пункт. | б) где потребляющие системы присоединяются к тепловой сети и где устанавливаются оборудование, арматура и приборы, а так же регулирование и учёт расхода теплоносителя. |
| 1) тепловые сети;  | а) тепловая энергия, транспортируемая к потребителям по специальным трубопроводам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                                                    |                    |                                                                                                                                                                         |
| 2) тепловой пункт. | б) где потребляющие системы присоединяются к тепловой сети и где устанавливаются оборудование, арматура и приборы, а так же регулирование и учёт расхода теплоносителя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                    |                    |                                                                                                                                                                         |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------|-------------|--|-------------------|--|-----------------------|--|----------------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--|---------|--|------------------------------|--|----------------------------------|--|-----------|--|-----------------------------------------|--|--------------|--|-------------------------------------------|--|-------------------|
|                            | <p>а) ...;<br/>б) ....</p> <p>1) Водяное, паровое, воздушное; 2) гладкая и ребристая; 3) с естественной циркуляцией и искусственной; 4) местные и централизованные;</p> <p><b>41. Соотнесите виды отопительных приборов по теплопередаче:</b></p> <p>1) Конвективно - радиационные приборы; 2) конвективные приборы.</p> <p>А) ребристая труба отопления; Б) радиатор; В) регистры, змеевики;<br/>Г) конвекторы;</p> <p><b>42. Ответьте на вопрос.</b><br/>Укажите, в каких местах размещают нагревательные приборы?</p> <p><b>43. По способу создания потока воздуха вентиляция подразделяется на :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. естественную;</li> <li>2. механическую;</li> <li>3. регулируемую;</li> <li>4. принудительную</li> </ol> <p><b>44. По назначению вентиляция подразделяется на:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принудительную;</li> <li>2. нерегулируемую;</li> <li>3. приточную;</li> <li>4. вытяжную.</li> </ol> <p><b>44. По конструкции вентиляция бывает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в коробах;</li> <li>2. канальная;</li> <li>3. бесканальная;</li> <li>4. совмещенная.</li> </ol> <p><b>45. В квартирах канальная естественная вентиляция предусмотрена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в коридорах;</li> <li>2. в спальнях;</li> <li>3. на кухнях;</li> <li>4. в санузлах и ванных.</li> </ol> <p><b>46. Калориферы применяют для:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. нагревания воздуха;</li> <li>2. охлаждения воздуха;</li> <li>3. подачи воздуха;</li> <li>4. вытяжки.</li> </ol> <p><b>47. Укажите соответствия.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1) наружные газопроводы;</td><td>а) внутридомовые;</td></tr> <tr> <td>2) внутренние газопроводы;</td><td>б) уличные;</td></tr> <tr> <td></td><td>в) внутрицеховые;</td></tr> <tr> <td></td><td>г) внутриквартальные;</td></tr> <tr> <td></td><td>д) межцеховые.</td></tr> </table> <p><b>48. Какой способ прокладки газопроводов широко используют?</b></p> <p>а) наземный;                      б) подземный    в) надземный</p> <p><b>49. Соотнесите по назначению.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1) газопроводы-вводы;</td><td>а) служат для распределения газа между</td></tr> <tr> <td>2) вводные газопроводы;</td><td>потребителями внутри здания;</td></tr> <tr> <td>3) внутренние газопроводы;</td><td>б) служат для отключения и подключения,</td></tr> <tr> <td>4) газовые приборы;</td><td>регулирования газового топлива на</td></tr> <tr> <td>5) арматура;</td><td>определённых участках газоснабжения</td></tr> <tr> <td></td><td>здания;</td></tr> <tr> <td></td><td>в) служат для подачи газа из</td></tr> <tr> <td></td><td>распределительного газопровода к</td></tr> <tr> <td></td><td>вводному;</td></tr> <tr> <td></td><td>г) служат для подачи газа во внутренние</td></tr> <tr> <td></td><td>газопроводы;</td></tr> <tr> <td></td><td>д) служат для приготовления пищи, горячей</td></tr> <tr> <td></td><td>воды и отопления.</td></tr> </table> | 1) наружные газопроводы; | а) внутридомовые; | 2) внутренние газопроводы; | б) уличные; |  | в) внутрицеховые; |  | г) внутриквартальные; |  | д) межцеховые. | 1) газопроводы-вводы; | а) служат для распределения газа между | 2) вводные газопроводы; | потребителями внутри здания; | 3) внутренние газопроводы; | б) служат для отключения и подключения, | 4) газовые приборы; | регулирования газового топлива на | 5) арматура; | определённых участках газоснабжения |  | здания; |  | в) служат для подачи газа из |  | распределительного газопровода к |  | вводному; |  | г) служат для подачи газа во внутренние |  | газопроводы; |  | д) служат для приготовления пищи, горячей |  | воды и отопления. |
| 1) наружные газопроводы;   | а) внутридомовые;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 2) внутренние газопроводы; | б) уличные;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | в) внутрицеховые;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | г) внутриквартальные;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | д) межцеховые.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 1) газопроводы-вводы;      | а) служат для распределения газа между                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 2) вводные газопроводы;    | потребителями внутри здания;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 3) внутренние газопроводы; | б) служат для отключения и подключения,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 4) газовые приборы;        | регулирования газового топлива на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
| 5) арматура;               | определённых участках газоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | здания;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | в) служат для подачи газа из                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | распределительного газопровода к                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | вводному;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | г) служат для подачи газа во внутренние                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | газопроводы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | д) служат для приготовления пищи, горячей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |
|                            | воды и отопления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |                            |             |  |                   |  |                       |  |                |                       |                                        |                         |                              |                            |                                         |                     |                                   |              |                                     |  |         |  |                              |  |                                  |  |           |  |                                         |  |              |  |                                           |  |                   |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|--|------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------|
|                                                                                                                                                   | <p><b>50. Укажите, как прокладывают газопроводы внутри здания?</b><br/> а) скрыто; б) открыто; в) смешанно.</p> <p><b>51. Определите, в каких помещениях прокладывают газопроводы в зданиях?</b><br/> а) в любых помещениях; в) в нежилых помещениях.<br/> б) в жилых помещениях</p> <p><b>52. Установите соответствие.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1) в жилых и общественных зданиях;</td> <td>а) газовые кипятыльники;</td> </tr> <tr> <td>2) в коммунально-бытовых и производственных помещениях</td> <td>б) кухонные плиты;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>в) пищеварочные котлы;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>г) газовые водоподогреватели;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>д) газовые котлы.</td> </tr> </table> <p><b>53. Трансформаторы предназначены для _____ электроэнергии</b><br/> А. приема<br/> Б. преобразования<br/> В. распределения</p> <p><b>54. Для питания приемников одной технологической линии применяется _____ схема питания.</b><br/> А. радиальная<br/> Б. магистральная<br/> В. смешанная</p> <p><b>55. Материалом для изготовления проводов ВЛ чаще всего служит...</b><br/> А. сталеалюминий<br/> Б. медь<br/> В. бронза</p> <p><b>56. Пунктами приема электроэнергии от энергосистем служат _____ подстанции.</b><br/> А. главные понизительные<br/> Б. распределительные<br/> В. цеховые</p> <p><b>57. Люминисцентная лампа представляет собой ...</b><br/> А. стеклянную трубку<br/> Б. стеклянную колбу<br/> В. металлическую трубку</p> <p><b>58. На рисунке изображен ...</b><br/> А. светильник с ЛЛ<br/> Б. светильник для ДРЛ<br/> В. ПЗС – 45</p>  <p><b>59. Дополнение:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Осветительная арматура вместе с помещенной в нее лампой называется _____.</li> <li>Высота установки ПЗС-35 над уровнем земли составляет _____ м.</li> <li>Для временного электроснабжения строительной площадки чаще всего сооружают _____ линии.</li> </ol> | 1) в жилых и общественных зданиях; | а) газовые кипятыльники; | 2) в коммунально-бытовых и производственных помещениях | б) кухонные плиты; |  | в) пищеварочные котлы; |  | г) газовые водоподогреватели; |  | д) газовые котлы. |
| 1) в жилых и общественных зданиях;                                                                                                                | а) газовые кипятыльники;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
| 2) в коммунально-бытовых и производственных помещениях                                                                                            | б) кухонные плиты;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
|                                                                                                                                                   | в) пищеварочные котлы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
|                                                                                                                                                   | г) газовые водоподогреватели;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
|                                                                                                                                                   | д) газовые котлы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |
| <p>У1<br/> У01.3; У01.2; У01.4; У01.5;<br/> У01.6; У01.9; У01.11<br/> У02.2; У02.3 У02.4; У02.5;<br/> У02.6. У02.7;<br/> У03.1; У03.2; У03.4;</p> | <p><b>Практическое Задание 1:</b><br/> <b>При выполнении задания вы можете воспользоваться :</b><br/> СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*)/</p> <p>На предложенных планах 30-ти квартирного 5-ти этажного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                          |                                                        |                    |  |                        |  |                               |  |                   |

жилого дома в зависимости от расположения конструктивных элементов и инженерного оборудования сконструированы и вычерчены системы внутреннего холодного водоснабжения и внутреннего водоотведения. Расчетный секундный расход на вводе  $Q_{\text{сек}} = 1,03 \text{ л/с}$ .



- 1) проанализировать трассировку внутренней водопроводной сети, расположение водопроводного ввода, водомерного узла и другого оборудования и внести (если необходимо) корректировку.
- 2) начертить аксонометрическую схему внутренней водопроводной сети, с указанием в условных обозначениях: ввода, водомерного узла, фасонных частей и арматуры.
- 3) произвести подбор водомера.

## Практическое Задание 2:

**При выполнении задания вы можете воспользоваться :**  
СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация  
зданий.(Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*)/

На предложенных планах 30-ти квартирного 5-ти этажного жилого дома в зависимости от расположения конструктивных элементов и инженерного оборудования сконструированы и вычерчены системы внутреннего водоотведения.

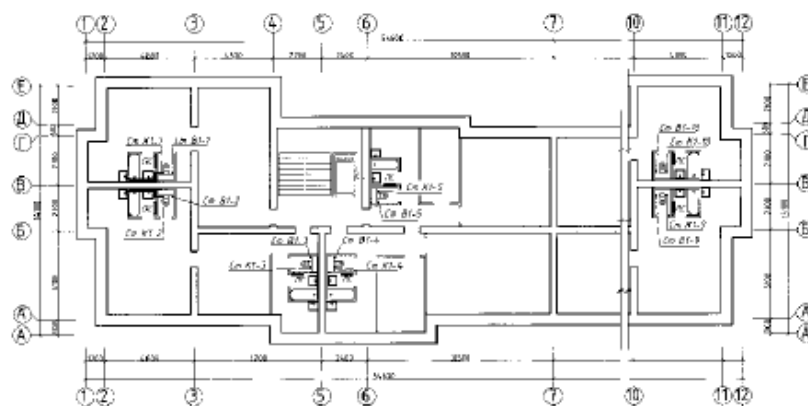


Рис. 3. План типового этажа

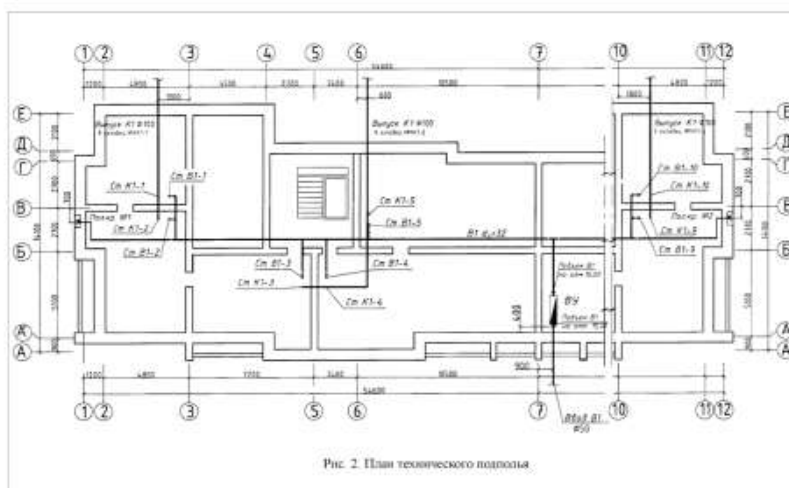


Рис. 2. План технического подполья

- 1) проанализировать трассировку внутренней системы водоотвода, расположение канализационных стояков и другого оборудования и внести (если необходимо) корректировку.
- 2) произвести подбор диаметра канализационного стояка и диаметра поэтажного отвода и угла присоединения к стояку.
- 3) начертить аксонометрическую схему одного из канализационного выпуска и всех присоединения к нему стояков и отводных труб от санитарных

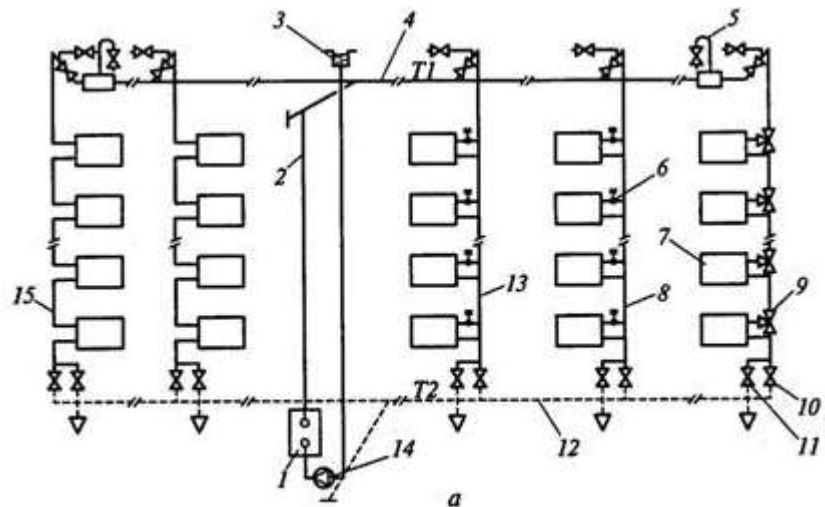
приборов, с указанием на трубопроводах диаметров, уклонов и длины.

### Практическое задание 3:

При выполнении задания вы можете воспользоваться :

СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.(Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).

Используя предложенные схемы системы отопления ( например)



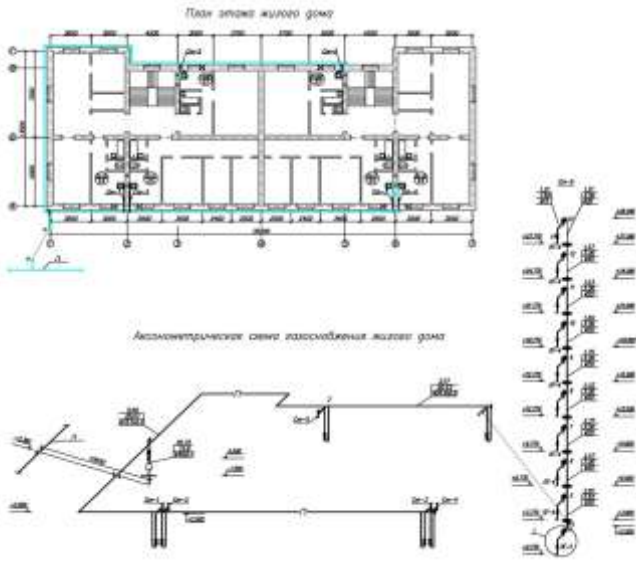
Проанализируйте схему системы отопления и объясните устройство и принципы работы системы отопления ( по следующим критериям: теплоносителю: по циркуляции: по положению труб: по месту прокладки магистральных труб.

### Практическое задание 4:

При выполнении задания вы можете воспользоваться :

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

По предложенным схемам газоснабжения здания (например).

|  |                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>объяснить устройство и принцип работы выбранной системы газоснабжения здания</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Критерии оценки дифференцированного зачета.

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

—«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

—«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

—«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

## АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

| Раздел/тема                                                            | Применяемые активные и интерактивные методы                             | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.<br/>Инженерное благоустройство территорий</b>               | Групповая дискуссия<br>Анализ конкретной ситуации - ситуация-проблема   | <p>1. передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).</p> <p>2. коллективное обсуждение предложенной проблемы связанной с организацией и благоустройством территории, а так же мероприятий по оценки и использованию рельефа, и выработка определенного общего мнения по данной проблеме.</p> <p>3. по предложенной ситуации - проблеме студент самостоятельно принимает решение, как правильно выбирать и устанавливать трубопроводы и трубопроводную арматуру при проектировании инженерных систем.</p>                                |
| <b>Тема 5.<br/>Вентиляция и кондиционирование</b>                      |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 2.<br/>Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b> | Анализ конкретной ситуации - ситуация-упражнение<br>Групповая дискуссия | <p>1. передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).</p> <p>2. коллективное обсуждение назначения и устройства инженерных систем их роль в формировании благоустройства. Результатом является резюмирование обсуждаемых вопросов.</p> <p>3. по предложенной ситуации-упражнению студент самостоятельно принимает решение как правильно проектировать и составлять аксонометрические схемы инженерных сетей здания с применением метода аналогии. А так же анализировать принципиальные схемы объяснять устройство и принцип работы.</p> |
| <b>Тема 3.<br/>Водоснабжение и водоотведение поселений</b>             |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 4.<br/>Теплоснабжение поселений и зданий</b>                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 6.<br/>Газоснабжение поселений и зданий</b>                    |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 7.<br/>Электроснабжение поселений и зданий</b>                 | Анализ конкретной ситуации - ситуация-упражнение                        | <p>1. передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).</p> <p>2. по предложенной ситуации-упражнению студент самостоятельно выполняет решение задач на расчёт освещения помещения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| Разделы/темы                                                               | Темы<br>практических/лабораторных<br>занятий                                                                                                                            | Количество<br>часов      | Требования ФГОС СПО<br>(уметь)                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.<br>Инженерные сети<br>и<br>оборудование<br>территорий<br>поселений | <b>Практическое занятие №1 .</b><br>Условные обозначения инженерных<br>сетей на планах и схемах                                                                         | <b>2</b>                 | У1<br>У01.3; У01.4; У01.5;У01.11<br>У02.2; У02.4; У02.5;<br>У02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;<br>У04.2; У04.8<br>У05.3; У06.2; У07.1;<br>У07.3;<br>У08.2; У09.1; У10.6; |
| Тема 3.<br>Водоснабжение и<br>водоотведение<br>поселений                   | <b>Практическое занятие №2.</b><br>Основы проектирования<br>водопроводной сети.<br><br><b>Практическое занятие №3.</b><br>Основы проектирования<br>канализационной сети | <b>2</b><br><br><b>2</b> | У1,<br>У01.2.;У01.3; У01.4; У01.11<br>У02.4; У02.6.;У02.7;<br>У03.1; У03.2;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У06.2; У07.1;<br>У07.3;<br>У08.2; У09.1; У10.6;               |
| Тема 4.<br>Теплоснабжение<br>поселений и<br>зданий                         | <b>Практическое занятие №4.</b><br>Рассмотрение принципиальных схем<br>теплоснабжения<br>поселения.                                                                     | <b>2</b>                 | У1<br>У01.2;У01.4; У01.6;У01.11<br>У02.4; У02.5; У02.6.<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У07.1;У07.3;<br>У08.2; У09.2; У10.4;У10.6;<br>У10.7;       |
| Тема 6.<br>Газоснабжение<br>поселений и<br>зданий                          | <b>Практическое занятие №5.</b><br>Рассмотрение принципиальных схем<br>газоснабжения поселений и зданий                                                                 | <b>2</b>                 | У1<br>У01.2;У01.4; У01.6;У01.11<br>У02.4; У02.5; У02.6.<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.5; У04.8<br>У05.3; У07.1;У07.3;<br>У08.2; У09.2; У10.4;У10.6;<br>У10.7;       |
| <b>ИТОГО</b>                                                               |                                                                                                                                                                         | <b>10</b>                |                                                                                                                                                                     |

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

| Контроль-ная точка       | Раздел/тема              | Формируемые компетенции (ОК, ПК, У, З)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценочные средства             |                                                  |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| №1                       | Все темы                 | 31; 32; 33; 34<br>У1<br>У01.3; у01.2.;У01.4; У01.5;<br>У01.6;У01.9;У01.11<br>У02.2; у02.3У02.4; У02.5;<br>у02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.2; У04.5; У04.8<br>У05.3; У06.2;У07.1;У07.3;У08.2;<br>У09.2; У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.3; 301.8<br>302.1;302.2;302.3<br>303.1; 303.2 ; 303.3<br>304.9; 304.10;<br>305.7 305.8;<br>306.3;<br>3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br>308.3;<br>309.1; ; 309.2<br>310.5;310.6; | Домашняя контрольная работа №1 | Тестовые задания<br>Типовые практические задания |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 31; 32; 33; 34<br>У1<br>У01.3; у01.2.;У01.4; У01.5;<br>У01.6;У01.9;У01.11<br>У02.2; у02.3У02.4; У02.5;<br>у02.6.У02.7;<br>У03.1; У03.2;У03.4;<br>У04.2; У04.5; У04.8<br>У05.3; У06.2;У07.1;У07.3;У08.2;<br>У09.2; У10.4;У10.6; У10.7;<br>301.1; 301.3; 301.8<br>302.1;302.2;302.3<br>303.1; 303.2 ; 303.3<br>304.9; 304.10;<br>305.7 305.8;<br>306.3;<br>3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5<br>308.3;<br>309.1; ; 309.2<br>310.5;310.6; | Итоговая контрольная работа    | Тестовые задания<br>Типовые практические задания |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

| № п/п | Раздел рабочей программы                    | Краткое содержание изменения/дополнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дата, № протокола заседания ПЦК | Подпись председателя ПЦК                                                              |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                             | Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                       |
| 1     | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p><b>Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, сканер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры;</p> <p>Аппарат копировальный TASKalfa 180</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16.09.2020 г.<br>Протокол № 1   |    |
| 2     | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p><b>Основные источники:</b></p> <p>4 Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: Учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. Режим доступа: <a href="https://new.znaniyum.com/read?id=347069">https://new.znaniyum.com/read?id=347069</a></p> <p>5 Орлов, В.А. Л.А. Квитка Водоснабжение: [Электронный ресурс]: Учебник- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 443 с. - Режим доступа <a href="https://new.znaniyum.com/read?id=213592">:https://new.znaniyum.com/read?id=213592</a></p> <p>6 Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа:</p> | 16.09.2020 г.<br>Протокол № 1   |  |

|   |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                       |
|---|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                             | <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект<br><b>Дополнительные источники:</b><br>1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/441605">https://urait.ru/bcode/441605</a><br>2. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/438176">https://urait.ru/bcode/438176</a> |                               |                                                                                       |
| 3 | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:<br><b>Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</b><br>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021<br>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО ( <a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a> ), срок действия: бессрочно<br>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно<br>7 Zip свободно распространяемое ( <a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a> ), срок действия: бессрочно,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16.09.2020 г.<br>Протокол № 1 |  |

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

| №<br>п<br>/<br>п | Раздел рабочей программы                                                                                                | Краткое содержание изменения/дополнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Дата,<br>№<br>протокола<br>заседания<br>ПЦК | Подпись<br>председателя<br>ПЦК                                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                         | Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |  |
| 1                | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<br>п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы | <p>п. Учебно- методическое обеспечение реализации программы читать в новом разделе</p> <p>Основная литература:</p> <p>1.Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: Учебник -М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020. -480 с. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=347069">https://new.znanium.com/read?id=347069</a> (дата обращения: 13.09.2023).</p> <p>2.Клиорина, Г.И.Инженерная подготовка городских территорий: учебник для среднего профессионального образования/ Г.И.Клиорина, В.А.Осин, М.С.Шумилов.—2-е изд., испр. и доп.—Москва: Издательство Юрайт, 2022.—331с.—(Профессиональное образование).—ISBN978-5-534-07118-4. —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL : <a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-podgotovka-gorodskih-territoriy-492268">https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-podgotovka-gorodskih-territoriy-492268</a> (дата обращения: 13.09.2023).</p> <p>3. Павлинова, И.И.Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.И.Павлинова, В.И.Баженов, И.Г.Губий.—5-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.—380с.— (Профессиональное образование).—ISBN978-5-534-00813-5. —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: <a href="https://urait.ru/viewer/vodosnabzhenie-i-vodootvedenie-491337">https://urait.ru/viewer/vodosnabzhenie-i-vodootvedenie-491337</a> (дата обращения: 13.09.2023).</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1.Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки :учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. —Москва : Издательство Юрайт, 2022. —131 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-08272-2. —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-dozhdevye-vodostoki-493595">https://urait.ru/viewer/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-dozhdevye-vodostoki-493595</a> (дата обращения: 13.09.2023).</p> <p>2.Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов / Ю. А. Феофанов. —2-е изд., перераб. и доп. —Москва : Издательство Юрайт, 2022. —157 с. —(Высшее образование). —ISBN 978-5-534-04169-9. —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].Режим доступа: <a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernye-seti-sovremennye-truby-i-izdeliya-dlya-remonta-i-stroitelstva-491605#page/16">https://urait.ru/viewer/inzhenernye-seti-sovremennye-truby-i-izdeliya-dlya-remonta-i-stroitelstva-491605#page/16</a> (дата обращения: 13.09.2023).</p> | 13.09.2023<br>г.<br>Протокол<br>№ 1         |  |