

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



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**

**Методические указания
для студентов заочной формы обучения**

Магнитогорск, 2020

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений»

Председатель  В.Д. Чашемова
Протокол №7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №3 от 26.02.2020 г.

Составитель:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК, Наталья Васильевна Карпенко

Методические указания по учебной дисциплине «ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» составлены в соответствии с требованиями к минимуму результатов освоения учебной дисциплины, изложенными в Федеральном государственном стандарте среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «05» февраля 2018 г. № 69,, и призваны помочь студентам заочной формы обучения в самостоятельной работе по изучению материалов учебной дисциплины.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, задания и общие рекомендации по выполнению контрольной работы, а также включает вопросы и задания к дифференцированному зачету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАИМЕНОВАНИЕ»	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ..	13
4 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	15
5 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ/ЭКЗАМЕНУ 25	
ПРИЛОЖЕНИЕ А ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ..	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	38

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по учебной дисциплине «ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» предназначены для реализации программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает следующее:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- выполнение контрольной работы;
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и включают варианты контрольной работы для студентов заочной формы

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и выполнении домашней контрольной работы.

Методические указания включают:

1. Общую характеристику учебной дисциплины.
2. Содержание тематического плана учебной дисциплины.
3. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.
4. Варианты контрольной работы.
5. Задания для дифференцированного зачета.
6. Образец оформления титульного листа контрольной работы.
7. Образец оформления содержания контрольной работы.
8. Образовательный маршрут обучающегося заочной формы по учебной дисциплине.

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методическую документацию по учебной дисциплине, включающую рабочую программу; методические указания для практических работ.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения реализации программы учебной дисциплины представлен в рабочей программе на образовательном портале.

Образовательный маршрут

Учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия самостоятельная работа студентов.

Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий.

Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых компетенций по изучаемой дисциплине.

Обязательным условием освоения дисциплины является выполнение одной контрольной работы. Методические указания устанавливают единые требования к выполнению и оформлению контрольной работы.

По итогам изучения дисциплины проводится комплексный дифференцированный зачет. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 5.

Образовательный маршрут обучающегося заочной формы по учебной дисциплине представлен в приложении В.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАИМЕНОВАНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» относится к общепрофессиональному учебному 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.01.Участие в проектировании зданий и сооружений;

ПМ.02.Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства ;

ПМ.03.Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений ;

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

1.2 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 расходующихся 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 к 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 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. |

Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 2.1.	У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей	31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; 32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; 33. энергоснабжение зданий и поселений; 34. системы вентиляции зданий
ПК 2.4.	У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей	31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; 32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; 33. энергоснабжение зданий и поселений; 34. системы вентиляции зданий
ПК 3.5.	У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей	31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; 32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; 33. энергоснабжение зданий и поселений; 34. системы вентиляции зданий
ПК 4.2	У1. читать чертежи и схемы инженерных сетей	31. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; 32. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; 33. энергоснабжение зданий и поселений; 34. системы вентиляции зданий
ОК 01	У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; 301.3 основные источники

	У01.5 составлять план действий; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.9 реализовать составленный план; У01.11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте 301.4 структуру плана для решения задач; 301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	У02.2 определять необходимые источники информации; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 структурировать получаемую информацию; У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска; У02.7 оформлять результаты поиска;	302.1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; 302.2 приемы структурирования информации; 302.3 формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;	303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации 303.2 современная научная и профессиональная терминология; 303.5 основы исследовательской деятельности;
ОК 04	У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.5 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.8 эффективно работать в команде;	304.9 принципы, приемы и практики эффективной командной работы; 304.10 основы проектной деятельности;
ОК 05	У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	305.7 построения устных сообщений; 305.8 правила оформления документов;

ОК 06	У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	З06.3 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
ОК 07	У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	З07.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З07.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З07.4 пути обеспечения ресурсосбережения; З07.5 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
ОК 08	У08.2 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	З08.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
ОК 09	У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное обеспечение;	З09.1 современные средства и устройства информатизации; З09.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
ОК 10	У10.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У10.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	З10.5 правила чтения текстов профессиональной направленности; З10.6 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочно)

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Объем образовательной программы	66
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>
Самостоятельная работа	50
в том числе:	
домашняя контрольная работа №1	8
Промежуточная аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

2 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Инженерное благоустройство территорий

Основные понятия и термины по теме: инженерная подготовка территорий, рельеф, вертикальная планировка, организация отвода поверхностных вод, благоустройство, планировочная структура, городские пути сообщения,

План изучения темы:

- 1 Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности.
- 2 Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.
- 3 Природные факторы, влияющие на благоприятность территории: (климатические); виды рельефа; глубина залегания грунтовых вод; Критерии оценки благоприятности территории:
- 4 Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. Сведения о рельефе;
- 5 Организация планировки территории поселений; Вертикальная планировка.
- 6 Организация поверхностного стока, системы организации отвода поверхностного стока.

Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений

Основные понятия и термины по теме: инженерное обеспечение города, инженерные сети, внутренние инженерные сети, подземные инженерные сети,

План изучения темы:

- 1 Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация.
- 2 Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей и способы прокладки.
- 3 Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях.
- 4 Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. Устройство систем подземных коммуникаций.

Практические занятия:

- 1 Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.

Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений.

Основные понятия и термины по теме: система водоснабжения, нормы и режим водопотребления, наружная водопроводная сеть, трубопроводная арматура. источник водоснабжения водозаборные сооружения. внутренняя система водопровода (внутренний водопровод). водомерный узел. водопотребление —. водоснабжение. водоразборная арматура.

План изучения темы:

- 1 Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды.
- 2 Водонапорные башни и резервуары. Нормы и режим водопотребления.
- 3 Схемы и системы наружных сетей. Трассировка водопроводной сети.
- 4 Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения, устройство, оборудование, арматура сети. Противопожарные водопроводы.
- 5 Элементы внутреннего водопровода.. Принципы составления аксонометрической схемы размещение и расстановка элементов, оборудования и арматуры.
- 6 Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Внутренний водосток с покрытий.
- 7 Системы хозяйственно-бытовой канализации, основные элементы, оборудование, арматура, устройство выпусков, дворовая канализационная сеть.

8 Составление аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации здания, размещение санитарно-технического оборудования в помещениях.

9 Водоотведение поселений. Классификация сточных вод, системы канализации, устройство и оборудование наружной канализационной сети.

10 Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод.

11 Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений

Практические занятия:

1. Основы проектирования водопроводной сети.

2. Основы проектирования канализационной сети

Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий

Основные понятия и термины по теме: тепловые сети, теплоноситель, источник тепла, тепловые сети, тепловой пункт, системы отопления, трубопроводы, запорно-регулируемая арматура, нагревательные приборы,

План изучения темы:

1 Теплоснабжение поселений. Источники тепла.

2 Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Теплоносители и их параметры.

3 Схемы систем теплоснабжения и трассировка сетей.

4 Основные схемы отопления зданий. Отопительный сезон.

5 Системы и схемы отопления, их классификация.

6 Элементы систем отопления. Оборудование, арматура и отопительные приборы.

7 Выбор системы отопления, выбор отопительных приборов. Размещение и расстановка элементов системы в зданиях.

Практические занятия :

1 Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.

Тема 5. Вентиляция и кондиционирование

Основные понятия и термины по теме: источники загрязнения воздуха, предельно допустимая концентрация вредных веществ, вентиляции, кондиционирование, системы вентиляции, элементы вентиляции,

План изучения темы:

1 Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная.

2 Кондиционирование воздуха . Схемы вентиляции , их основные элементы, санитарно-гигиенические основы вентиляции.

Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий

Основные понятия и термины по теме: газовое топливо, газопроводы, наружный газопровод, внутренний газопровод, газовые приборы, газовая арматура,

План изучения темы:

1 Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции.

2 Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.

3 Схемы разводки газовых сетей, оборудование, приборы и арматура газовых сетей. Составление аксонометрической схемы газоснабжения зданий.

Практические занятия:

1 Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий

Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий

Основные понятия и термины по теме: Система электроснабжения, электрическая сеть, электростанция, трансформаторная подстанция, приемник электрической энергии,

План изучения темы:

- 1 Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки.
- 2 Линии электропередач. Источники света и осветительная арматура. Схемы электрических сетей.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа является наиболее значимым элементом самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения. Выполнение контрольной работы помогает лучше изучить основные положения об инженерных сетях территорий и зданий и уяснить суть различных теоретических подходов в организации, назначение, принципиальные схемы, и проектировании схем, систем инженерных сетей.

Особое внимание в контрольной работе отводится выполнению ситуационной задачи.

При написании контрольной работы студенты изучают значительный теоретический материал; знакомятся с основными понятиями и категориями учебной дисциплины; приобретают навыки работы с литературой, нормативно-правовыми источниками документационного обеспечения управления; учатся анализировать теоретический материал;

Выполнение домашней контрольной работы определяет степень усвоения студентами изучаемого материала, умение анализировать, систематизировать теоретические положения и применять полученные знания при решении практических задач.

Предлагается 10 вариантов контрольных работ.

Каждый вариант включает:

1) три теоретических вопросы по разным темам учебного курса, чтобы при выполнении контрольной работы студенты могли наиболее полно изучить учебный материал;

2) типовые практические задания, которые отражают различные модели построения схем, чертежей, приближенные к реальным, в организации.

При выполнении контрольной работы необходимо воспользоваться литературой, список которой приводится в методических указаниях. В качестве дополнительной литературы рекомендуются нормативно-правовые документы, целесообразно использовать периодические издания – журналы, профессиональной направленности.

Обращаем Ваше внимание, что выполнение контрольных работ – обязательно. Своевременная сдача контрольных работ является условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине.

Студенты заочной формы обучения обязаны выполнить контрольную работу в письменном виде и представить ее ведущему преподавателю соответствующей дисциплины не позднее чем за 14 дней до начала сессии. Допускается отправка контрольных работ по почте.

Если домашняя контрольная работа выполнена не в полном объеме или не в соответствии с требованиями, то работа возвращается студенту на доработку с указанием в рецензии выявленных замечаний. Вариант с замечаниями необходимо приложить к исправленному варианту.

Номер варианта контрольной работы определяется по двум последним цифрам шифра (номер зачетки).

Получив вариант контрольной работы, обучающийся должен:

- 1) изучить настоящие методические указания для студентов заочной формы обучения;
- 2) внимательно ознакомиться с вопросами (теоретическими и практическими) варианта;
- 3) подобрать соответствующую учебную литературу, нормативные и нормативно-правовые документы;
- 4) ознакомиться с подобранной информацией;
- 5) выполнить задания по теоретическим вопросам, составив, в зависимости от задания, конспект;
- 6) подготовить документы, предварительно изучив типовые образцы по теме, используя учебно-методические пособия, изданные в колледже;
- 7) оформить работу в соответствии с требованиями к оформлению.

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаги формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы.

Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы. Пример оформления титульного листа приводится в приложении А.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка с прописной буквы симметрично тексту. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий) Пример оформления содержания приводится в приложении Б.

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний. Расчеты должны быть проведены по действующим методикам.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Далее представлены примеры выполнения типовых заданий.

4 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вариант 1

Теоретические вопросы:

1. Какие общие требования предъявляют к территории поселения. Как определяют градостроительную оценку территории поселения.
2. Какие существуют схемы водопроводной наружной сети и осуществляется трассировка сети
3. Какие требования необходимо соблюдать при устройстве газовых сетей внутри здания.

Практическое задание:

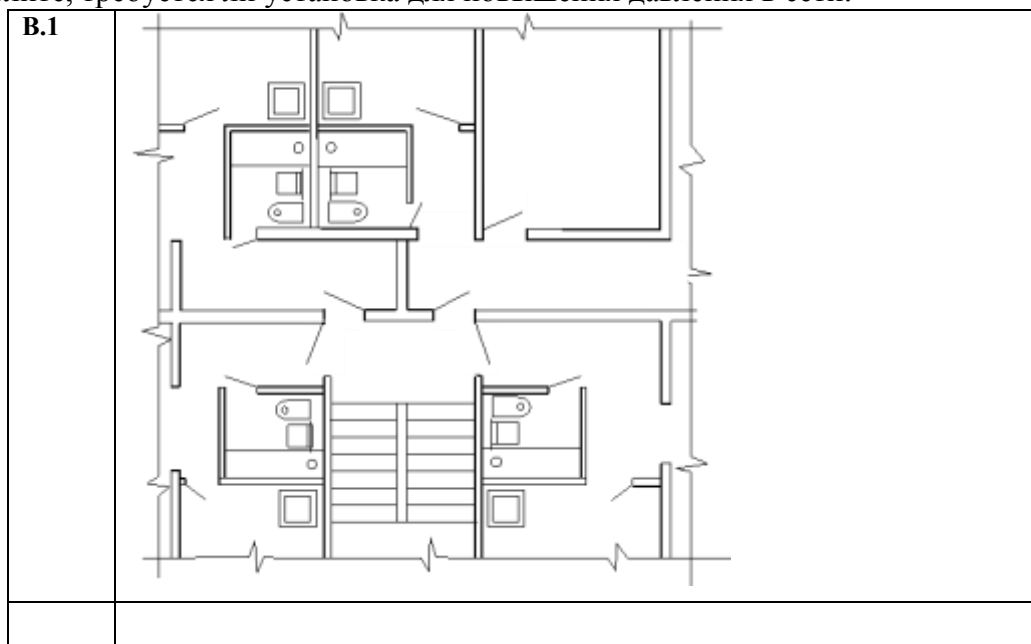
Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

- назначение здания – жилое
- число квартир – 30;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 5$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_0 = 0,803$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 32$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 26$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.



Вариант 2

Теоретические вопросы:

1. Какова сущность функционально-планировочной структуры' поселений. Как выполнено зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная) и принципы расположения зон.
2. Охарактеризуйте элементы внутреннего водопровода здания и укажите место расположения.
3. Чем отличается кондиционирование воздуха от вентиляции.

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

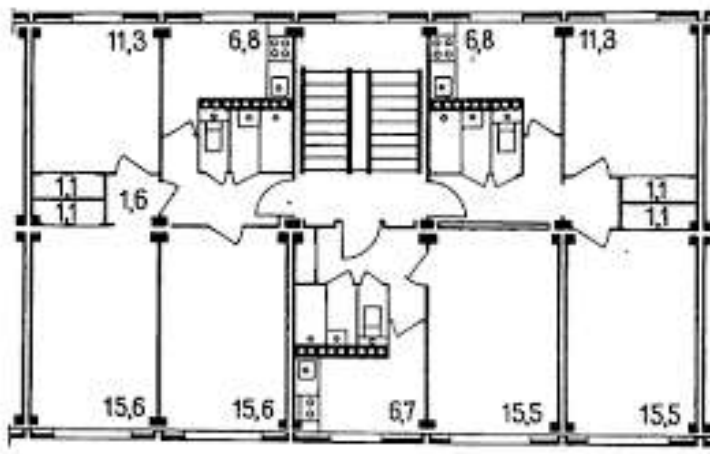
- назначение здания – жилое
- число квартир – 42;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 9$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_o = 1,071$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 40$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 42$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В.2



Вариант 3

Теоретические вопросы:

1. Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов.
2. Какие существуют схемы сетей внутреннего водоснабжения здания.
3. Как связана естественная вентиляция с архитектурно-планировочные решениями зданий.

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

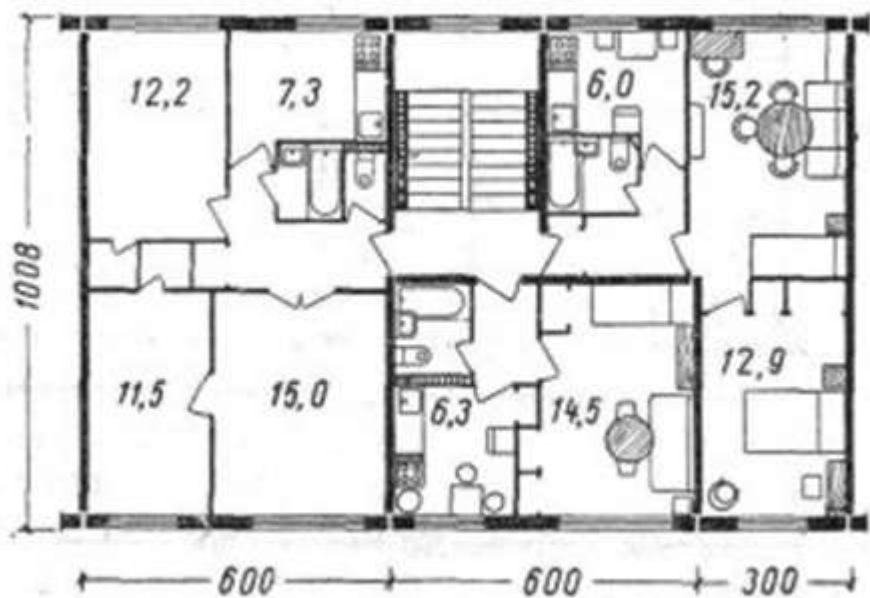
- назначение здания – жилое
- число квартир – 40;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 5$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_o = 1,02$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 40$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 26$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В.3.



Вариант 4

Теоретические вопросы:

1. Какие мероприятия проводит инженерная подготовка территории.
2. Назовите системы внутренней канализации здания и охарактеризуйте элементы сети.
3. Какие системы отопления проектируют при одноэтажном и многоэтажном строительстве и почему.

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

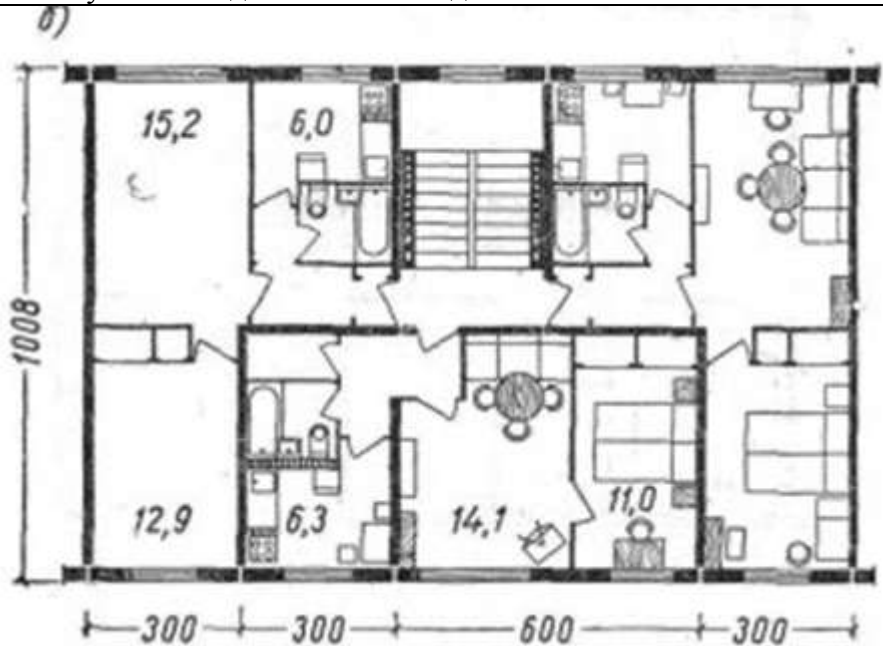
- назначение здания – жилое
- число квартир – 45;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания пэт = 6этажей
- высота этажа hэт = 3 м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_0 = 0,969 \text{ л/с}$, диаметр трубопровода на вводе $d = 40 \text{ мм}$, Гарантированный напор сети $H_g = 30 \text{ м}$.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В.4.



Вариант 5

Теоретические вопросы:

- 1 Что такое открытая и закрытая системы отвода поверхностного стока
- 2 Укажите место расположение ввода и объясните устройство водомерного узла.
- 3 Какие системы отопления проектируют при одноэтажном и многоэтажном строительстве и почему.

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

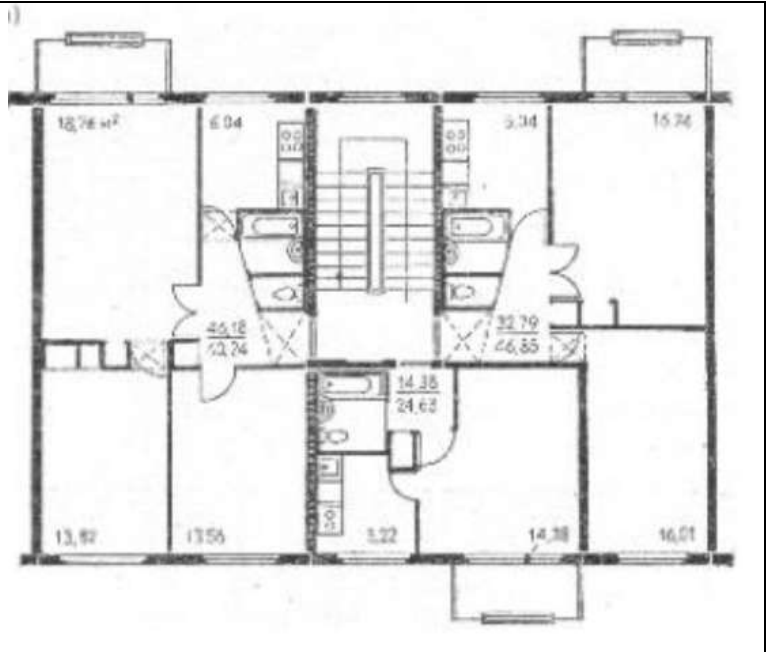
- назначение здания – жилое
- число квартир – 40;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания пэт = 5этажей
- высота этажа hэт = 3 м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_o = 1,02 \text{ л/с}$, диаметр трубопровода на вводе $d = 40 \text{ мм}$, Гарантированный напор сети $H_g = 26 \text{ м}$.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В.5



Вариант 6

Теоретические вопросы:

- 1 Какие мероприятия проводит благоустройство территории.
- 2 Какие приемы повышения напора во внутреннем водопроводе применяют и какое оборудование используют
- 3 Основы эксплуатации и реконструкции газовых сетей зданий

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

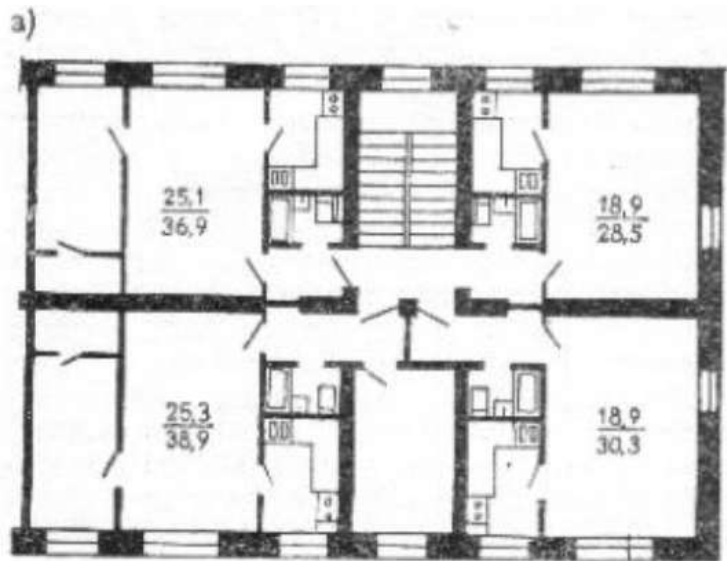
- назначение здания – жилое
- число квартир – 45;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 5$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_0 = 0,969$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 40$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 26$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В.6.



Вариант 7

Теоретические вопросы:

- 1 Какую роль играет улично-дорожная сеть при благоустройстве .
- 2 Назовите системы внутренней канализации здания и охарактеризуйте элементы сети.
- 3 Из каких элементов состоит механическая вентиляция

Практическое задание:

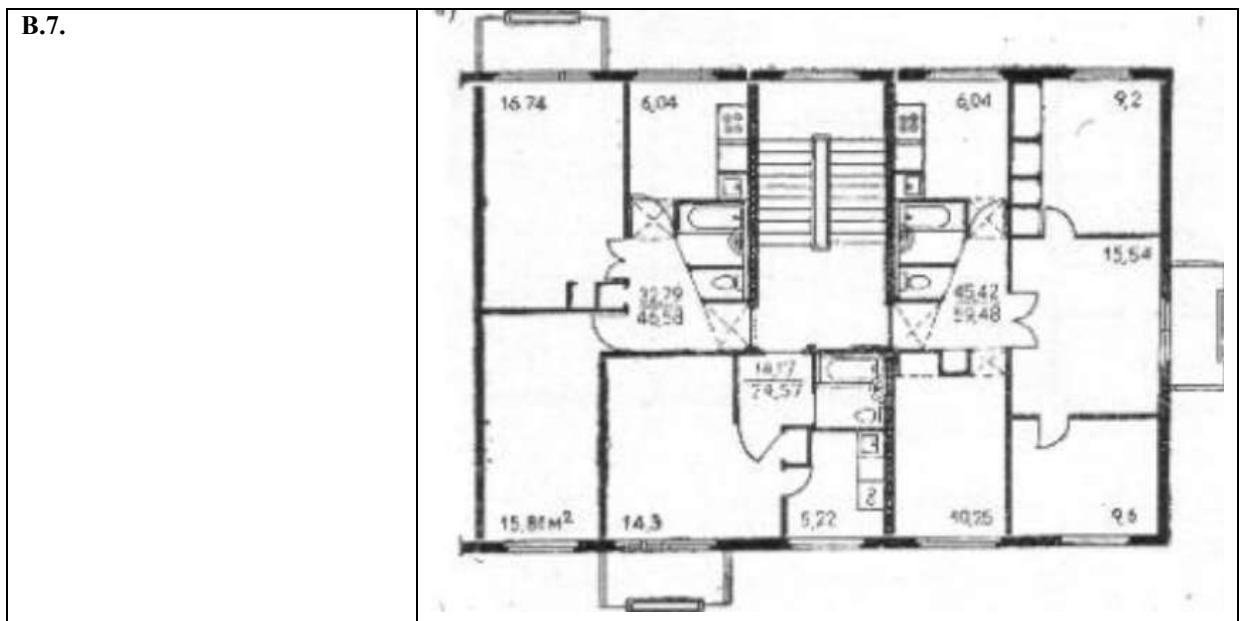
Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

- назначение здания – жилое
- число квартир – 30;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 4$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_0 = 0,742 \text{ л/с}$, диаметр трубопровода на вводе $d = 40 \text{ мм}$, Гарантированный напор сети $H_g = 22 \text{ м}$.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.



Вариант 8

Теоретические вопросы:

- 1 Элементы системы закрытого водоотвода и размещение их на поперечном профиле улиц.
- 2 Какие существуют схемы сетей внутреннего водоснабжения здания
- 3 Какие отопительные приборы устраивают и какие требования размещения необходимо соблюдать

Практическое задание:

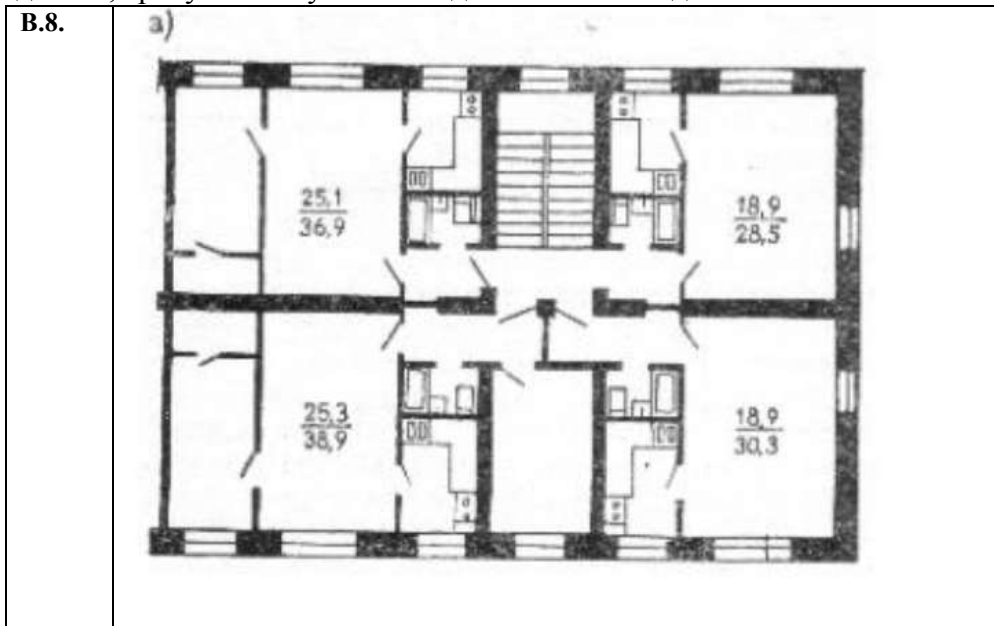
Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

- назначение здания – жилое
- число квартир – 42;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 9$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_o = 1,071$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 40$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 42$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.



Вариант 9

Теоретические вопросы:

- 1 Какова сущность функционально-планировочной структуры' поселений. Как выполнено зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная) и принципы расположения зон.
- 2 Какие существуют водопотребители, нормы и режимы водопотребления.
- 3 Какие системы отопления проектируют при одноэтажном и многоэтажном строительстве и почему

Практическое задание:

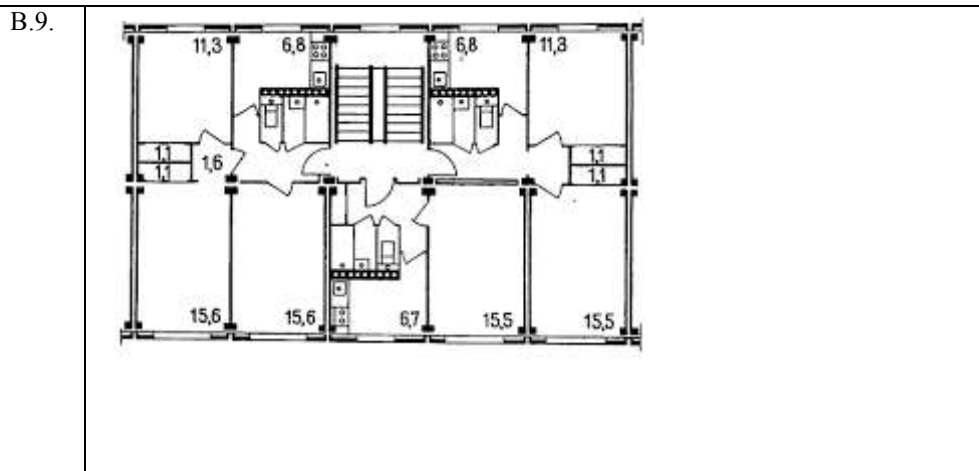
Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

- назначение здания – жилое
- число квартир – 24;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания $n_{эт} = 5$ этажей
- высота этажа $h_{эт} = 3$ м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_o = 0,791$ л/с, диаметр трубопровода на вводе $d = 32$ мм, Гарантированный напор сети $H_g = 26$ м.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.



Вариант 10

Теоретические вопросы:

- 1 Какие мероприятия проводит инженерная подготовка территории.
- 2 Охарактеризуйте элементы внутреннего водопровода здания и укажите место расположения
- 3 Какие требования необходимо соблюдать при устройстве газовых сетей внутри здания.

Практическое задание:

Выполнить трассировку сети внутреннего водопровода и вычертить аксонометрическую схему, если:

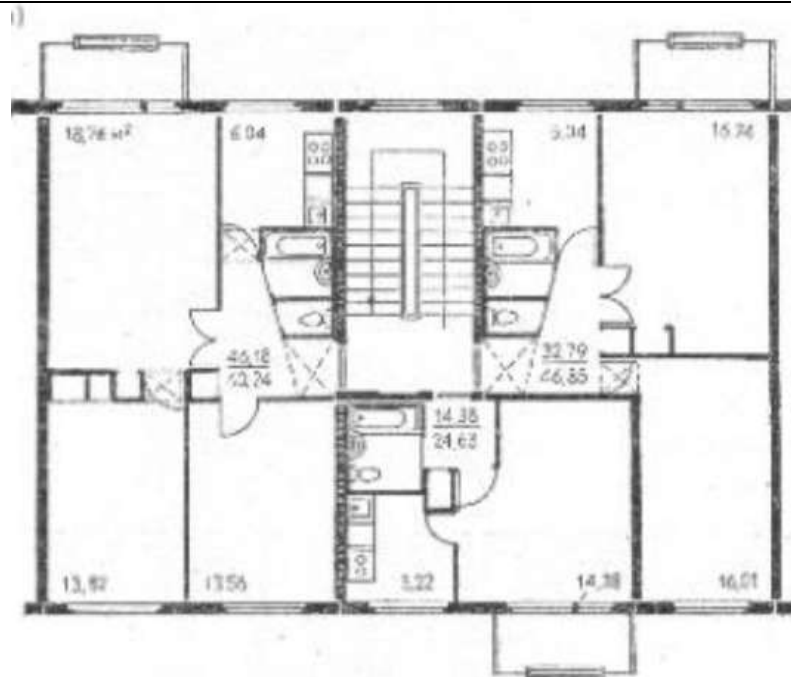
- назначение здания – жилое
- число квартир – 30;
- схема водопроводной сети – с нижней разводкой
- перерыв в подаче воды – допускается;
- этажность здания пэт = 5этажей
- высота этажа hэт = 3 м

Выполняя гидравлический расчет, определили, что расчетный расход воды приборами составляет $q_0 = 0,803 \text{ л/с}$, диаметр трубопровода на вводе $d = 32 \text{ мм}$, Гарантированный напор сети $H_g = 26 \text{ м}$.

Определите, какой тип водомерного узла и какой счетчик учета воды выбираем.

Определите, требуется ли установка для повышения давления в сети.

В. 10



5 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

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 для промежуточной аттестации														
31; 32; 33; 34 301.1; 301.3; 301.8 302.1; 302.2; 302.3 303.1; 303.2 ; 303.3 304.9; 304.10; 305.7 305.8; 306.3; 3.07.1; 307.3; 307.4; 307.5 308.3; 309.1; ; 309.2 310.5; 310.6;	1. Выбрать правильный ответ Градостроительный кодекс Российской Федерации представляет собой: 1. документ, регулирующий правила застройки поселений; 2. документ федерального законодательства РФ, регулирующий правила градостроительного планирования; 3. документ федерального законодательства РФ, регулирующий правила развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур; 4. документ федерального законодательства РФ, регулирующий отношения в области создания системы расселения, градостроительного планирования, застройки, благоустройства поселений, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рационального природопользования. 2. Выбрать правильный ответ Роза ветров на генплане определяет: 1 направление ветра; 2 силу ветра; 3 скорость ветра; 4 усиление ветра. 3. Ответьте на вопрос. Как называются факторы, которые являются основными в создании того или иного города и непосредственно влияют на его рост? А) планировочными Б) градообразующими В) благоустройства Г) архитектурно- планировочными 4. Закончите предложение. Территория, предназначенная для жилья, где могут размещаться микрорайонные и жилые кварталы, культурно-бытовые мероприятия, улицы, площади, озеленение, склады, транспорт – это ... 5. Укажите соответствие: <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 оползнями и оврагами;</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>	1) общие мероприятия по инженерной подготовке;	а) вертикальная планировка;	2) специальные мероприятия по инженерной подготовке.	б) защита территорий от затопления;		в) борьба с оползнями и оврагами;		г) восстановление нарушенных территорий;		д) организация отвода дождевых и талых вод;		е) освоение заболоченных территорий;		ж) 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 оползнями и оврагами;														
	г) восстановление нарушенных территорий;														
	д) организация отвода дождевых и талых вод;														
	е) освоение заболоченных территорий;														
	ж) защита от селевых потоков.														

	6.Укажите соответствие. <table> <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> 7.Верно ли утверждение что:. Важнейшим элементом планированного решения любого населённого пункта является обеспечение связей между различными функциональными зонами, что достигается проектированием городских путей сообщения. Да/нет 8. Выберите 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. Выберите 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. Выберите правильный ответ Магистральные сети подземных коммуникаций проектируют и выполняют: 1 прямолинейными; 2 криволинейными; 3 параллельными; 4 по рельефу.	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.
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.														

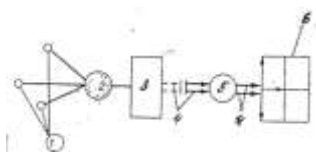
15..Дополните предложение:

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
- з) насосная станция

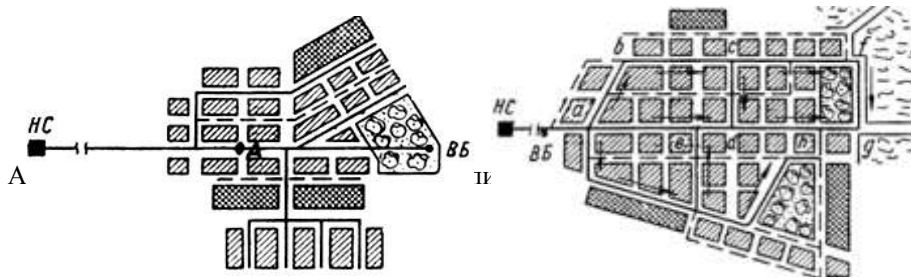
Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __, 6 __.

18.Дополните предложение:

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

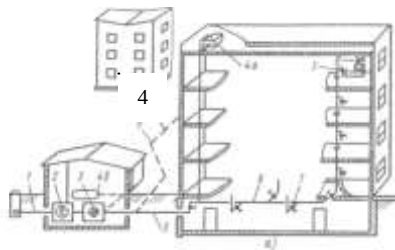
- А) режимом водопотребления; Б) коэффициент суточного водопотребления;
- В) нормой водопотребления; Г) графиком водопотребления;

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:

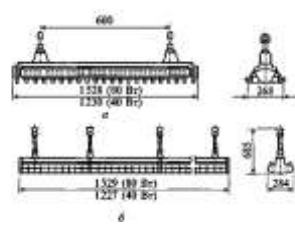
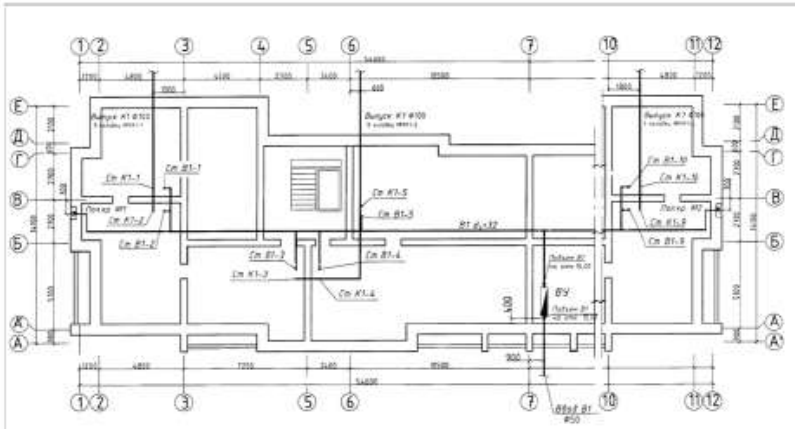
- а) когда на предприятиях отсутствует централизованный водопровод;
- б) при числе работающих не более 25 чел в смену;

	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 м³ . 23.Дополните предложение: Внутри здания, после первой капитальной стены в удобном и легкодоступном помещении, с искусственным или естественным освещением и температурой воздуха не ниже +5⁰С, устанавливают 24.Заполните пропуски в правильной последовательности: Ввод прокладывается кратчайшим путём от и вводится в зданиес 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, детских учреждений, учебных аудиторий... 33. Выберите правильный ответ Для отопления жилых домов используется в качестве теплоносителей: 1. пар; 2. воздух; 3. вода; 4. камины. 34. Выберите правильный ответ На промышленных зданиях в качестве теплоносителя чаще всего используется: 1. вода; 2. пар; 3. воздух; 4. электрические нагреватели. 35. Схемы тепловых сетей в плане могут быть: 1. прямолинейные; 2. кольцевые; 3. радиальные; 4. тупиковые. 36. Наиболее распространена система тепловых сетей: 1. однетрубная; 2. двухтрубная; 3. многотрубная; 4. закрытая. 37. Установите соответствия. <table> <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> 38. Наиболее удобный способ прокладки тепловых сетей: 1. в проходных коллекторах;	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.				

	2 .в непроходных каналах; 3.в полупроходных каналах 4. бесканальная система прокладки труб . 39.Дополните предложение. Система отопления – это совокупность конструктивных элементов, предназначенных для..... А) передачи переноса необходимого тепла Б) для передачи и получения тепла В) для получения, передачи и переноса тепла Для получения и переноса тепла 40.Дополните схему классификации отопления. 1) По расположению основных элементов: а) местные системы; б) ...; 2) По способу основного теплоносителя: а) водяное; б) ...; в) ...; г) газовое отопление; 3) По способу циркуляции воды в системе отопления: а) системы с естественной циркуляцией; б) ...; 4) По температуре теплоносителя: а) $t_r < 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ – это ...; б) $t_r > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ – это ...; 5) По схеме соединения труб с отопительными приборами: а) ...; б) 1)Водяное, паровое, воздушное; 2) гладкая и ребристая; 3) с естественной циркуляцией и искусственной; 4) местные и централизованные; 41.Соотнесите виды отопительных приборов по теплопередаче: 1) Конвективно - радиационные приборы;2) конвективные приборы. А) ребристая труба отопления; Б) радиатор; В) регистры, змеевики; Г) конвекторы; 42. Ответьте на вопрос. Укажите, в каких местах размещают нагревательные приборы? 43..По способу создания потока воздуха вентиляция подразделяется на : 1. естественную; 2. механическую; 3. регулируемую; 4. принудительную 44..По назначению вентиляция подразделяется на: 1. принудительную; 2. нерегулируемую; 3. приточную; 4. вытяжную. 44.По конструкции вентиляция бывает: 1. в коробах; 2. канальная; 3. бесканальная; 4. совмещенная. 45.В квартирах канальная естественная вентиляция предусмотрена: 1. в коридорах; 2. в спальнях;
--	---

	3. на кухнях; 4. в санузлах и ваннах. 46.Калориферы применяют для: 1. нагревания воздуха; 2. охлаждения воздуха; 3. подачи воздуха; 4. вытяжки. 47. Укажите соответствия. <table> <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> 48.Какой способ прокладки газопроводов широко используют? а) наземный; б) подземный в) надземный 49.Соотнесите по назначению. <table> <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> 50.Укажите, как прокладывают газопроводы внутри здания? а) скрыто; б) открыто; в) смешанно. 51.Определите, в каких помещениях прокладывают газопроводы в зданиях? а) в любых помещениях; в) в нежилых помещениях. б) в жилых помещениях 52.Установите соответствие. <table> <tr> <td>1) в жилых и общественных зданиях;</td><td>а) газовые кипятильники;</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> 53.Трансформаторы предназначены для _____электроэнергии А. приема Б. преобразования В. распределения 54.Для питания приемников одной технологической линии применяется _____схема питания. А. радиальная Б. магистральная В. смешанная 55.Материалом для изготовления проводов ВЛ чаще всего служит... А. сталеалюминий Б. медь В. бронза 56.Пунктами приема электроэнергии от энергосистем служат _____подстанции. А. главные понизительные Б. распределительные В. цеховые 57.Люминисцентная лампа представляет собой ... А. стеклянную трубку	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) в жилых и общественных зданиях;	а) газовые кипятильники;	2) в коммунально-бытовых и производственных помещениях	б) кухонные плиты;		в) пищеварочные котлы;		г) газовые водоподогреватели;		д) газовые котлы.
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) в жилых и общественных зданиях;	а) газовые кипятильники;																																														
2) в коммунально-бытовых и производственных помещениях	б) кухонные плиты;																																														
	в) пищеварочные котлы;																																														
	г) газовые водоподогреватели;																																														
	д) газовые котлы.																																														

	Б. стеклянную колбу В. металлическую трубку 58. На рисунке изображен ... А. светильник с ЛЛ Б. светильник для ДРЛ В. ПЗС – 45  59. Дополнение: - Осветительная арматура вместе с помещенной в нее лампой называется _____. - Высота установки ПЗС-35 над уровнем земли составляет ____ м. - Для временного электроснабжения строительной площадки чаще всего сооружают _____ линии.
У1 У01.3; у01.2.;У01.4; У01.5; У01.6;У01.9;У01.11 У02.2; у02.3У02.4; У02.5; у02.6.У02.7; У03.1; У03.2;У03.4; У04.2; У04.5; У04.8 У05.3; У06.2;У07.1;У07.3;У08.2; У09.2; У10.4;У10.6; У10.7;	Практическое Задание 1: 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 холодного водоснабжения и внутреннего водоотведения. Расчетный секундный расход на вводе Q сек = 1,03 л/с.  Рис. 2 План технического подполья

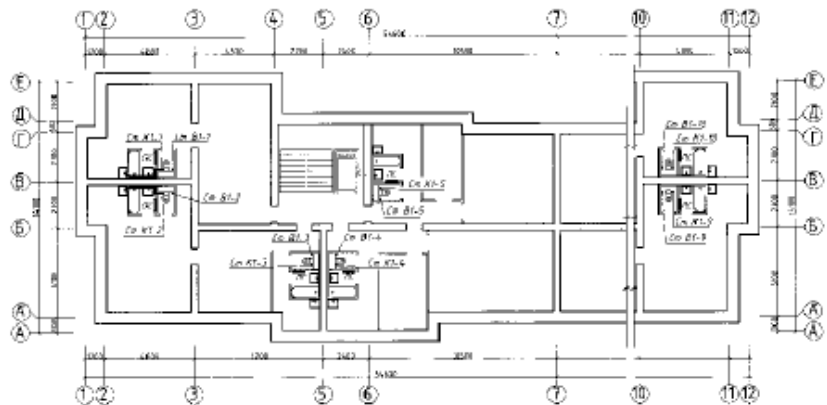


Рис. 3. План типового этажа.

- 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.

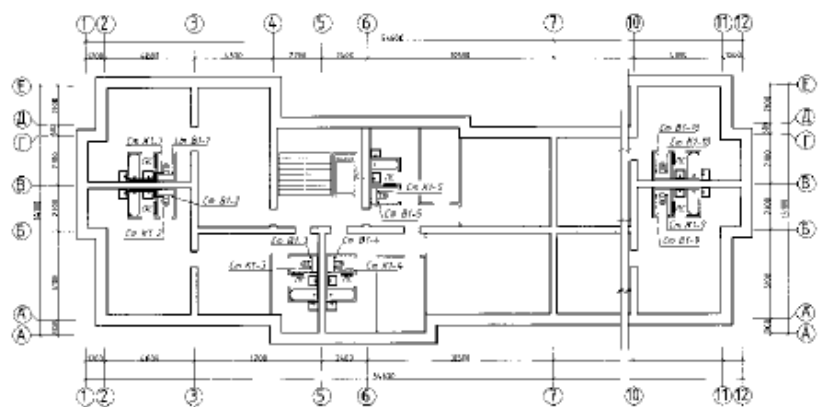
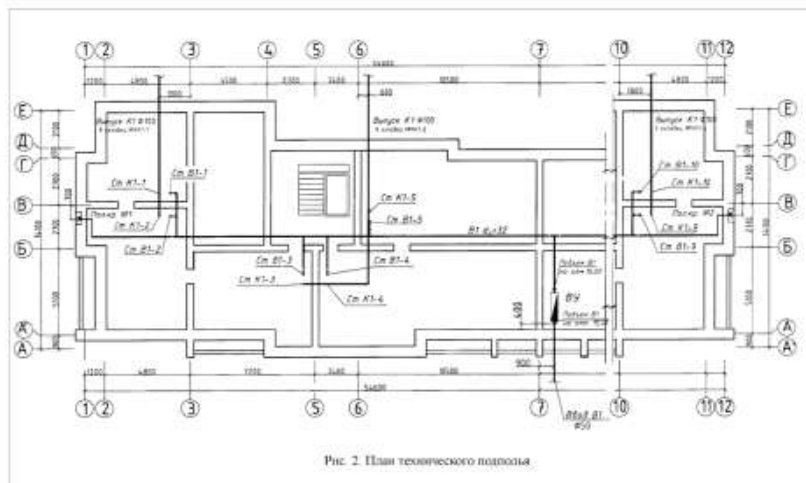


Рис. 3. План типового этажа.

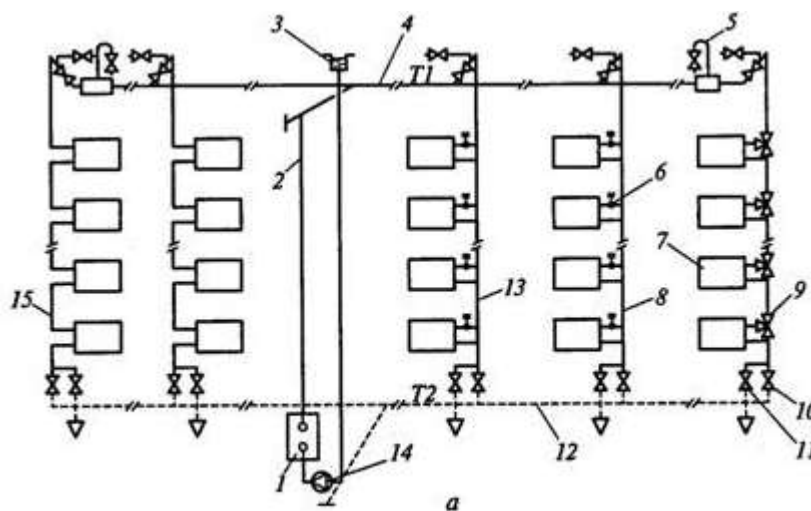


- 1) проанализировать трассировку внутренней системы водоотвода, расположение канализационных стояков и другого оборудования и внести (если необходимо) корректировку.
- 2) произвести подбор диаметра канализационного стояка и диаметра поэтажного отвода и угла присоединения к стояку.
- 3) начертить аксонометрическую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

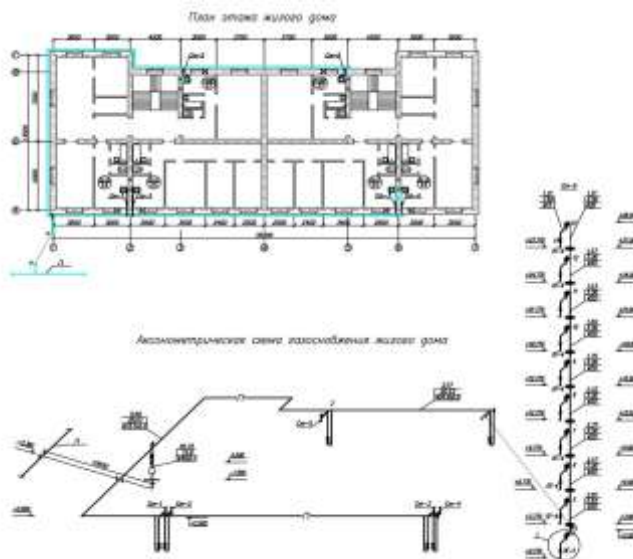


Проанализируйте схему системы отопления и объясните устройство и принципы работы системы отопления (по следующим критериям: теплоносителю: по циркуляции: по положению труб: по месту прокладки магистральных труб.

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).



объяснить устройство и принцип работы выбранной системы газоснабжения здания

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.

Приложение А
Образец оформления титульного листа контрольной работы

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

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № ____
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»
Вариант _____

Выполнил (а) _____
Специальность: _____
Группа _____
Шифр _____

Преподаватель _____

Магнитогорск, 20__ г.

Приложение Б
Образец оформления содержания контрольной работы

Содержание

1	Теоретический вопрос 1.....	8
	<i>(текст вопроса)</i>	
2	Теоретический вопрос 2	10
	<i>(текст вопроса)</i>	
3	Практические задания	11
		13

Приложение В
Образовательный маршрут обучающегося заочной формы по учебной дисциплине

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