

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 2023.05.17 17:57:33

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bf0c58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

\_\_\_\_\_ С.В. Цыбакин

17 мая 2023 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ АРХИ-  
ТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ**

Направление подготовки

/Специальность

07.04.01 Архитектура

Направленность (профиль)

«Архитектура»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

2 года

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Современные средства жизнеобеспечения объектов архитектурной среды».

Разработчик:

старший преподаватель  
кафедры технологии,  
организации и экономики  
строительства \_\_\_\_\_

Ратникова Т. В.

Утвержден на заседании кафедры технологии, организации и экономики строительства, протокол № 9 от 15.05.2023

Заведующий кафедрой технологии,  
организации и экономики  
строительства \_\_\_\_\_

Русина В.В.

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета  
Примакина Е.И.  
Протокол № 5 17.05.2023 года.

\_\_\_\_\_

## Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль (раздел) дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
<p>1. Инженерное оборудование зданий. Отопление, вентиляция и кондиционирование зданий</p> <p>2. Водоснабжение и канализация. Газоснабжение</p> <p>3. Охрана окружающей среды при создании комфортных условий в зданиях и сооружениях</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ОПК-1. Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления</p> <p>ОПК-3. Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований</p> <p>ОПК-5. Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности</p> <p>ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ</p>	<p>Тесты</p> <p>Индивидуальное задание</p>	<p>150</p> <p>1</p>

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ОПК-1. Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления</p> <p>ОПК-3. Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований</p> <p>ОПК-5. Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности</p> <p>ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ</p>	<p>УК-1.1. Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование</p> <p>УК-1.2. Определение взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p> <p>ОПК-1.2. Использование законов архитектурной композиции и закономерностей визуального восприятия, региональных и местных архитектурных традиций при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.1. Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования</p> <p>ОПК-3.2. Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования</p> <p>ОПК-5.1. Участие в разработке заданий на проектирование, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований</p> <p>ОПК-5.2. Выбор приемов и методов согласования архитектурных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации</p> <p>ОПК-6.2. Использование требований к различным типам объектов капитального строительства, основных методов технико-экономической оценки проектных решений в архитектурном проектировании</p>	<p align="center">Тесты Индивидуальное задание</p>

## Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

### Компьютерное тестирование по Разделу 1 «Водоснабжение»

**Системы водоснабжения классифицируют по ряду признаков. Каких систем водоснабжения не бывает по виду природного источника?**

поверхностный  
+ дренажный  
подземный  
смешанного питания

**Какие устройства не входят в систему водоснабжения (внутренний водопровод)?**

Ввод (один или несколько)  
водомерный узел  
+ ревизия  
распределительные трубопроводы и подводки к водоразборным устройствам  
арматура

**Продолжите определение и выберите правильный ответ. Единый водопровод- это внутренний водопровод, обеспечивающий подачу воды одновременно на:**

хозяйственно-питьевые и производственные нужды  
хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды  
+ хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды  
производственные и противопожарные нужды

**Какой система экономически целесообразна при малых расстояниях от источника водоснабжения до объекта?**

+ с прямоточным водоснабжением  
с обратным водоснабжением

**Какие типы схем сетей системы водоснабжения бывают в зависимости от режима водопотребления и назначения здания?**

тупиковые, кольцевые  
+ тупиковые, кольцевые и комбинированные  
кольцевые и комбинированные

**Продолжите предложение. Тупиковые сети применяются в зданиях, где ...**

+ допускается перерыв в подаче воды  
не допускается перерыв в подаче воды  
допускается перерыв в подаче воды, но не более чем на 1 час  
допускается только на некоторых участках сети

**Где размещают магистральные трубопроводы при нижней разводке?**

на чердаке

под потолком верхнего этажа

+в нижней части здания

только под полом подвала

**Что не влияет на выбор трассы при трассировке магистралей водопровода?**

рельеф местности

+количество жителей дома

глубина промерзания грунта

какие-либо существующие сети

**Какие типы вводов в здание водопровода бывают?**

перпендикулярный, косой

перпендикулярный, косой, с уклоном

+перпендикулярный, косой, с поворотом(90град.)

перпендикулярный, прямой, с уклоном

**Какой тип сетей водопровода представлен на рис.1:**

+тупиковая

кольцевая

комбинированная

тупиково-комбинированная

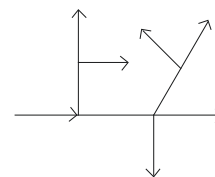


Рис.1

**Какой принимается свободный напор на вводе в одноэтажное здание?**

20м водяного столба

15м водяного столба

5м водяного столба

+10м водяного столба

**Какие трубы не используются для внутреннего водопровода жилого дома?**

полиэтиленовые;

металлопластиковые

+чугунные

стальные

**Какие виды соединения труб существуют?**

прямое, комбинированное, сварное

+клеевое, сварное, резьбовое, фланцевое

комбинированное, резьбовое, муфтовое

прямое, фланцевое, сварное, резьбовое

**Что не относится к водоразборной арматуре?**

смеситель с душевой сеткой

кран поливочный

+обратный клапан

пожарный кран

**Какие виды водопроводной арматуры существуют?**

пробковая, запорная, проходная, дроссельная  
вентильная, водоразборная, запорная, проходная  
проходная, вентильная, запорная, пробковая  
+водоразборная, запорно-регулирующая, предохранительная

**Что относится к предохранительной водопроводной арматуре?**

краны, смесители, поплавковые клапаны  
задвижки, пожарные гидранты, вентили  
обратные клапаны, вентили, задвижки  
+обратные клапаны

**Какими способами может быть присоединен ввод к наружной сети водопровода?**

врезкой, зачеканкой, приваркой  
+с помощью седелки, врезкой или приваркой трубы, с помощью соединительных частей  
с помощью запорной арматуры, зачеканкой, приваркой  
пробивкой отверстия

**Продолжите определение. Седелка-это...:**

+фасонная деталь, которая крепится к трубе на резиновой прокладке для присоединения запорной арматуры и служит для присоединения ввода к наружной сети;  
запорная арматура для внутреннего водопровода  
предохранительная арматура на магистральных трубопроводах канализации  
обратный клапан, который соединяет наружные и внутренние магистральные трубопроводы.

**Из чего состоит водомерный узел?**

задвижки, насоса, обратного клапана, фильтра для воды;  
+водомерного счетчика, запорной арматуры, контрольно-спускного крана, манометра, фильтра для воды и соединительных фасонных частей, труб  
запорной арматуры, соединительных фасонных частей, труб, фильтра для воды  
водомерного счетчика, соединительных фасонных частей и труб

**Какие существуют виды водомерных узлов?**

простые  
только с обводной линией  
простые и сложные  
+с обводной линией и без обводной линии

**Какие виды водомерных счетчиков существуют?**

смешанного типа, турбинные  
крыльчатые, комбинированные

+крыльчатые, турбинные, комбинированные

**Как установлен счетный механизм в крыльчатом водомерном счетчике?**

параллельно направлению движения воды

+перпендикулярно направлению движения воды

под углом

с небольшим наклоном

**Как разрешается устанавливать турбинные счетчики на участках трубопроводов?**

только горизонтально

только вертикально

горизонтально, вертикально

+вертикально, горизонтально, под наклоном к направлению движения воды

**Какие виды подпольных каналов существуют?**

+непроходные, проходные, полупроходные

проходные, непроходные

полупроходные, непроходные

**Какое минимальное расстояние должно быть при параллельной прокладке на одном уровне водопроводных и канализационных труб при диаметре труб до 200мм?**

3м

+Не менее 1,5м

5м

1м

**Как принимают высоту рабочей камеры и горловины водопроводных колодцев?**

высота рабочей камеры -в зависимости от глубины промерзания грунта, горловина-0,5м

высота рабочей камеры -в зависимости от уровня грунтовых вод, горловина-1м

+высота рабочей камеры-1,8м, горловина-в зависимости от глубины заложения водопроводной сети

высота рабочей камеры-3м, горловина-1м

**Какой тип резервуара обеспечивает более равномерную работу насосных станций?**

+регулирующий

запасный

противопожарный

переливной



**Какое минимальное расстояние должно быть от подошвы рельса на железных дорогах или от дна корыта проезжей части автомобильной дороги до верха трубопровода (или его футляра)?**

- 1,5м
- +1м
- 2м

**На какой минимальной глубине от поверхности дна реки до верха трубопровода должен прокладываться трубопровод при пересечении реки или оврага?**

- +0,5м
- 0,8м
- 1,2м

**Что не относится к сооружениям для забора подземных вод?**

- скважины
- шахтные колодцы
- +водонапорные башни
- горизонтальные водозаборы и каптажные сооружения

**На какую величину от глубины промерзания грунта можно прокладывать трубопровод наружного водопровода?**

- выше на 0,3м
- +ниже на 0,5м
- ниже на 0,3м

**Какой тип схемы водопроводных сетей указан на Рис.2?**

- комбинированная
- тупиковая
- +кольцевая

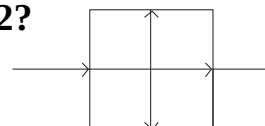


Рис.2

**Какой тип схемы водопроводных сетей указан на Рис.3?**

- +комбинированная
- тупиковая
- кольцевая

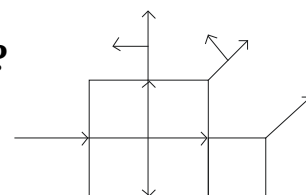


Рис.3

**Какой тип ввода водопровода в здание указан на Рис.4?**

- перпендикулярный
- +косой
- с поворотом 90град.

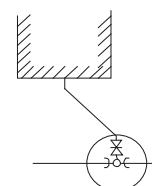


Рис.4

**В каких зданиях не требуется предусматривать внутренний противопожарный водопровод?**

- в зданиях общеобразовательных школ, кроме школ интернатов
- в зданиях кинотеатров сезонного действия на любое число мест
- в производственных зданиях, в которых применение воды может вызвать взрыв
- в жилых домах при числе этажей менее 12

+ во всех перечисленных зданиях

**Какое число противопожарных струй для противопожарного водопровода предусматривается в жилом здании свыше 12 этажей при длине коридора более 10 м?**

+2 струи

1 струя

3 струи

**Какой минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение предусматривается на 1 струю?**

5л/с

+2,5л/с

3л/с

10л/с

**Какой должен быть гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора?**

60 м

100м

+ не более 45м

**Какой должен быть гидростатический напор в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана?**

не более 45м

+не более 90м

не более 100м

**Что необходимо предусматривать в системе противопожарного водопровода при напорах у пожарных кранов более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой?**

+установку диафрагм, снижающих избыточный напор

установку задвижки с электроприводом

увеличение диаметра трубопровода только на данном участке

**Какой свободный напор предусматривается у внутренних пожарных кранов для жилых, общественных и производственных зданий при высоте до 50м?**

+6м

8м

10м

**Какое время работы пожарных кранов принимают при расчетах противопожарного запаса воды и противопожарного расхода воды?**

2ч

+3ч

1ч

**Продолжите предложение. В зданиях высотой 6 этажей и более при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода пожарные стояки следует....**

+закольцовывать

сваривать

перекрывать задвижками

**Что предусматривают для сменности воды в противопожарных стояках?**

объединение данных стояков

+кольцевание стояков с одним или несколькими водоразборными стояками

периодический спуск воды из данных стояков

**Какой длины принимаются противопожарные рукава?**

5м, 10м и 15м

5м и 10м

+10м, 15м, 20м

**На какой высоте от пола принято размещать противопожарный кран на стояке?**

1м

2м

+1,35м

**Следует ли предусматривать установку противопожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподпольях при наличии в них сгораемых материалов и конструкций?**

+да

нет

**Допускается ли размещать спаренные противопожарные краны один над другим?**

нет

+да

**Не ближе какого расстояния от здания должен размещаться противопожарный гидрант в наружных сетях водопровода?**

не ближе 2м

+не ближе 5м

не ближе 10м

**Не дальше какого расстояния от проезжей части дороги должен размещаться противопожарный гидрант в наружных сетях водопровода?**

+ не дальше 2,5м

не дальше 5м

не дальше 1м

**По какому расходу воды производят гидравлический расчет воды?**

по часовому расходу воды

+ по максимальному секундному расходу воды

по суточному расходу воды

**Что необходимо предусматривать для предотвращения появления конденсата на трубопроводах?**

скрытую прокладку

+тепловую изоляцию

ничего не предусматривать

**Какая минимальная толщина теплоизоляции принимается для предотвращения появления конденсата?**

5мм

3мм

+10мм

**Какое пробное давление должны выдерживать трубы и арматура для холодного водоснабжения?**

+ превышающее рабочее давление в 1,5 раза при температуре воды 20 °С

превышающее рабочее давление в 5 раза при температуре воды 20 °С

не превышающее рабочее давление при температуре воды 20 °С

**Какое пробное давление должны выдерживать трубы и арматура для горячего водоснабжения?**

+ превышающее рабочее давление в 1,5 раза при температуре воды 75 °С

превышающее рабочее давление в 5 раза при температуре воды 90 °С

не превышающее рабочее давление при температуре воды 100 °С

**Где следует устанавливать запорную арматуры в системе водоснабжения?**

на каждом вводе

на кольцевой разводящей сети

у основания пожарных стояков с числом пожарных кранов 5 и более

у основания стояков хозяйственно-питьевого водопровода в зданиях высотой более 3эт.

+ во всех перечисленных случаях

**Следует ли во внутреннем водопроводе предусматривать поливочные краны?**

+да

нет

**При каком периметре здания во внутреннем водопроводе предусматривается 1 поливочный кран в цоколе в нише здания?**

100м

80м  
+60...70м

**Следует ли предусматривать установку поливочного крана с подведение холодной и горячей воды в мусорокамерах жилых зданий согласно норм?**

-нет  
+да

**В каких случаях надлежит предусматривать поливочные краны в помещениях?**

в общественных уборных  
в уборных с тремя унитазами и более  
- в умывальных помещениях с пятью умывальниками и более  
в душевых помещениях с тремя душами и более  
+ во всех перечисленных случаях

**Следует ли предусматривать обводную линию водомерного узла для счетчика горячего водоснабжения?**

да  
+нет

**В каком случае предусматривают обводную линию холодного водоснабжения на водомерном узле?**

если предусматривается один ввод водопровода  
если счетчик воды не рассчитан на пропуск противопожарного водопровода  
+ во всех перечисленных случаях

**Что предусматривают при недостатке напора в системе водоснабжения?**

установку диафрагм  
+установку насосов  
установку задвижек

**Под какими помещениями не допускается установка насосных установок?**

жилыми квартирами  
групповыми комнатами детских садов  
классами общеобразовательных школ  
больничными помещениями  
+под всеми перечисленными помещениями

**Что необходимо предусматривать перед насосной установкой при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05Мпа?**

+установку накопительного резервуара  
установку задвижки  
установку спускного крана

**Следует ли у напорной линии каждого насоса предусматривать обратный клапан?**

+да  
нет

**Какая категория надежности электроснабжения при расходе воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с; для жилых зданий высотой 10—16 этажей при суммарном расходе воды 5 л/с, а также для насосных установок, допускающих кратковременный перерыв в работе на время?**

первая  
+вторая

**Сколько напорных всасывающих линий предусматривается при заборе воды из резервуара?**

1 линия  
+ не менее 2 линий  
забор воды из резервуаров не предусматривается

**Как предусматривают установку насосов при заборе воды из резервуара?**

+ «под залив», ниже уровня воды в резервуаре на 0,5м  
выше уровня воды в резервуаре  
на одном уровне

**Допускается ли жесткая заделка труб в стенах фундамента в сейсмических зонах?**

допускается;  
+ не допускается.

**Что определяют по данной формуле:  $q = 5 q_0 \alpha_s$  ?**

+максимальный секундный расход воды  
максимальный часовой расход воды  
средний часовой расход воды за период(смена ,сутки) максимального водопотребления

**Что определяют по данной формуле:  $q_{hr} = 0,005 q_{0,hr} \alpha_{hr}$  ?**

максимальный секундный расход воды  
+ максимальный часовой расход воды  
средний часовой расход воды за период(смена ,сутки) максимального водопотребления

$$q_T = \frac{\sum_1^i q_{u,i} U_i}{1000 T} \quad ?$$

**Что определяют по данной формуле:**

максимальный секундный расход воды  
максимальный часовой расход воды  
+средний часовой расход воды за период(смена ,сутки) максимального водопотребления

**Что определяют по данной формуле:**  $h = S q^2$  ?

максимальный секундный расход воды

максимальный часовой расход воды

+ потери давления в счетчике

**Допускается ли прокладка водопроводных вводов под подошвой фундаментов:**

допускается

+не допускается

**Допускается ли жесткая заделка водопроводных труб в фундаментной кладке в сейсмических районах?**

допускается

+не допускается

**Определите правильный ответ. Водозаборные сооружения, состоящие из шахтного колодца и системы горизонтальных скважин-это....**

каптаж источников

+лучевой водозабор

скважина

**Согласно какого чертежа выполняется построение аксонометрической схемы водопровода:**

+плана типового этажа и подвала

генплана

продольного профиля

**На какой высоте от пола располагают смеситель душевой сетки?**

1.5м

+1.85м

1.1м

**На какой высоте от пола располагают смеситель умывальника?**

1.5м

1.85м

+1.1м

**В чем сущность гидравлического расчета трубопроводов в системе водоснабжения?**

определение потерь напора

+определение по установленным расчетным расходам наиболее выгодных диаметров труб и потерь напора

определение скорости движения воды

**Для чего служит вантуз в наружной сети водопровода?**

для спуска воды из системы

+для выпуска воздуха из системы  
для измерения давления в трубах

**Где устанавливается вантуз на водопроводной линии в наружных сетях?**

+ в возвышенных участках сети  
в пониженных участках сети  
в каждом колодце

**Что устанавливается на повороте водопроводной линии в наружных сетях, если не требуется установка запорной арматуры или гидранта на линии в данном месте?**

колодец  
+бетонный упор  
задвижка

**На какую высоту должен выступать водопроводный колодец над землей, если он размещается в незастроенной части территории( вне проезжей части дороги)?**

на 10см  
+на 20см  
на 50см

**Какой маркировки должен быть люк колодца, если данный колодец размещен в проезжей части дороги?**

Л-легкий  
+Т-тяжелый

**Какой маркировки должен быть люк колодца, если данный колодец размещен в незастроенной части территории (вне проезжей части дороги)?**

+Л-легкий  
Т-тяжелый

**Определите, что является единицей измерения давления?**

Па  
Бар  
мм.рт.столба  
мм. вод. столба  
Ат.(техническая атмосфера -кгс/см<sup>2</sup>)  
+ все перечисленные единицы

**Сколько в 1 атмосфере метров водяного столба?**

+10м  
20м  
30м

**Как должен прокладываться трубопровод водопровода при пересечении дороги?**



+ в футляре (стальной трубе)  
над дорогой  
только в специальных каналах

**Как должен размещаться регулятор давления на вводе водопроводной линии?**

после насосов  
после запорной арматуры, отключающей счетчик  
+ может использоваться любой из перечисленных способов

**Как устанавливается насос в системе водоснабжения?**

до водомерного узла  
+ после водомерного узла

**Как устанавливается обратный клапан после насосов?**

+ перед запорной арматурой  
после запорной арматуры

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>УК-1.1. Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование</p> <p>УК-1.2. Определение взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p> <p>ОПК-1.2. Использование законов архитектурной композиции и закономерностей визуального восприятия, региональных и местных архитектурных традиций при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.1. Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования</p> <p>ОПК-3.2. Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования</p> <p>ОПК-5.1. Участие в разработке заданий на проектирование, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований</p> <p>ОПК-5.2. Выбор приемов и методов согласования архитектурных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации</p> <p>ОПК-6.2. Использование требований к различным типам объектов капитального строительства, основных методов технико-экономической оценки проектных решений в архитектурном проектировании</p>	<p>правильно решено от 50 до 64 % тестовых заданий, студент усвоил основное содержание разделов дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению.</p>	<p>правильно решено 64 - 85 % тестовых заданий, студент показывает знание и понимание основных положений дисциплины, свободно оперирует терминами и понятиями разделов, однако имеет небольшие затруднения в изложении материала.</p>	<p>правильно решено 86-100 % тестовых заданий, студент показывает глубокое знание и понимание дисциплины, самостоятельно выделяет главные положения в области инженерных систем и оборудования, свободно оперирует терминами и понятиями дисциплины.</p>

## **Компьютерное тестирование по Разделам 2 и 3**

**На какую величину от глубины промерзания грунта можно прокладывать трубопровод наружной канализации при диаметре до 500мм?**

+выше на 0,3м

ниже на 0,5м

ниже на 0,3м

**Какая наименьшая длина трубы выпуска канализации от наружной стены здания до смотрового колодца принимается для твердых грунтов?**

1,5м

+3м

2м

**Какая наименьшая длина трубы выпуска канализации от наружной стены здания до смотрового колодца принимается для просадочных грунтов?**

2м

3м

+5м

**На какой высоте от пола располагаются ревизии на стояках внутренней сети канализации?**

1,5м

0,5м

+1м

**Какой принимается минимальный уклон при прокладке трубопроводов канализации д.100мм внутри здания?**

0,01

+0,012

0,015

**На какую величину выводятся вентилируемые стояки канализации от поверхности неэксплуатируемой кровли (два ответа)?**

-1м

+0,3м

+0,5м

**В жилых зданиях какой этажности не допускается устройство невентилируемых стояков канализации?**

одноэтажных

двухэтажных

+пятиэтажных

**В каких случаях устанавливаются канализационные насосные станции (КНС)? Если приемники сточных вод располагаются...**

+ниже отметки заложения труб сети наружной канализации

выше отметки заложения труб сети наружной канализации

выше или ниже отметки заложения труб сети наружной канализации

**Какое минимальное значение глубины заложения трубопроводов наружной канализации от поверхности земли?**

- 1м
- +0,7м
- 1,5м

**Что определяют по данной формуле  $q^s_{ст} = q_v + q_{пр}$  ?**

расчетный расход стоков горизонтального трубопровода  
+ расчетный расход стоков канализационного стояка

**Что определяют по данной формуле  $q^s_{гтр} = \frac{Q_{г}}{3,6} + K_{г}q_0$  ?**

+расчетный расход стоков горизонтального трубопровода  
расчетный расход стоков канализационного стояка

**Что устанавливают при отсутствии возможности вывода канализационного стояка на кровлю для вентиляции?**

- ревизию
- прочистку
- +вентиляционный клапан

**Какая минимальная скорость движения жидкости должна быть в канализационных трубопроводах?**

- 1,5м/с
- 1м/с
- +0,7м/с

**Какое минимальное наполнение труб должно быть при подборе диаметра и уклона канализационных трубопроводов?**

- +0,3
- 0,5
- 0,7

**Разрешается ли при переходе отводного трубопровода в канализационный стояк применять отвод с углом  $90^0$ ?**

- да
- + нет

**Продолжите определение. Раструб-это...**

- фасонная деталь для прочистки трубопровода
- +уширение на конце трубопровода
- фасонная поворотная деталь

**Для чего служит ревизия на стояках канализации?**

+ для прочистки трубопровода  
для отключения части трубопровода  
для вентиляции трубопроводов

**Что такое сифон в системе канализации?**

обратный клапан

+ гидрозатвор (для присоединения санитарно-технического прибора к сети канализации)

запорная арматура

**Какая максимальная длина канализационного выпуска от оси прочистки внутри здания до оси первого канализационного колодца при диаметре трубопровода 110мм?**

5м

10м

+12м

**Какие виды канализационных колодцев бывают?**

узловые

поворотные

линейные

перепадные

+ все перечисленные

**Какое максимальное расстояние между колодцами может быть при диаметре трубопровода 200...450мм?**

35м

+50м

100м

**Какие виды сточных вод бывают?**

бытовые

производственные

ливневые(дождевые)

+ все перечисленные

**Допускается ли на плоских кровлях в жилых и общественных зданиях размещать по одной водосточной воронке на каждую секцию?**

+да

нет

**Какое максимальное расстояние между водосточными воронками должно быть при любых видах кровли?**

20м

35м

+48м

**Какие методы очистки сточных вод бывают?**

механический  
физико-химический  
биологический  
+все перечисленные

**При каком методе очистки сточных вод используются решетки, песколовки, отстойники?**

+механическом  
физико-химическом  
биологическом

**При каком методе очистки сточных вод используются поля орошения и поля фильтрации, аэротенки?**

+механическом  
физико-химическом  
биологическом

**Продолжите определение. Септик-это....**

+ сооружение, где в одной емкости одновременно происходит осветление воды и перегнивание выпавшего из нее осадка  
сооружение для забора воды  
сооружение, которое служит для сбраживания осадка при его искусственном подогреве и перемешивании

**Продолжите определение. Метантенк-это....**

сооружение, где в одной емкости одновременно происходит осветление воды и перегнивание выпавшего из нее осадка  
сооружение для забора воды  
+ сооружение, которое служит для сбраживания осадка при его искусственном подогреве и перемешивании

**В каких помещениях следует предусматривать трапы?**

в душевых  
в общественных умывальных  
в помещениях личной гигиены  
в производственных помещениях при необходимости мокрой уборки полов  
+ во всех перечисленных

**Допускается ли в бытовую канализацию спускать технологические растворы, ядовитые реагенты?**

да  
+нет

**Допускается ли подключать внутренние водостоки к бытовой канализации?**

да

+нет

**Допускается ли при отсутствии дождевой канализации выпуск дождевых вод из внутренних водостоков в лотки около здания?**

нет

+да

**Что такое КНС в системе канализации?**

контрольная напорная станция

+канализационная насосная станция

контрольно-напорная система

**Допускается ли прокладка водосточных труб в пределах жилых квартир?**

допускается

+не допускается

**Когда в наружных сетях канализации применяются перепадные колодцы?**

при присоединении к наружным сетям канализации

+при разных отметках точек присоединения трубопроводов канализации

только при повороте

**Какие виды вентиляции бывают?**

+все перечисленные

естественная

принудительная

смешанная

**Чем обеспечивается воздухообмен при естественной вентиляции?**

высотой вентиляционной трубы над кровлей

температурой в помещении

+ разностью плотностей воздуха

**Какие виды принудительной вентиляции бывают?**

приточная

вытяжная

+все перечисленные

приточно-вытяжная

**Какая вентиляция обеспечивает вентиляцию непосредственно у рабочего места?**

общеобменная

+местная

смешанная

**Что такое дефлектор?**

заслонка на трубе

+ специальная насадка для повышения эффективности использования ветра для вытяжки или усиления теплового давления вытяжки трубы  
вентилятор

**Как прокладывается газопровод в наружных сетях?**

ниже промерзания грунта от поверхности земли  
+выше промерзания грунта от поверхности грунта

**Какое минимальное значение глубины заложения газопровода от поверхности земли?**

1.5м  
1м  
+0,8м

**В каких помещениях не делают ввод газопровода в здание?**

вентиляционные и лифтовые шахты  
помещение мусоросборника  
насосные  
+ во всех перечисленных

**Прокладывают ли газопроводы в жилых квартирах в санузле?**

да  
+нет

**На какой минимальной высоте прокладывают трубопровод газопровода в местах прохода людей?**

1,8м  
2м  
+2,2м

**Какая должна быть минимальная площадь кухни с газовой плитой с 4 горелками согласно СНиП 2.04.07-87?**

12м<sup>2</sup>  
8м<sup>2</sup>  
+15м<sup>2</sup>

**Какой минимальный уклон прокладки трубопроводов газопровода предусматривается?**

0,005  
+0,02  
0,01

**Какие бывают системы отопления?**

однотрубные  
двухтрубные  
+все перечисленные



**Предусматривается ли в системах отопления расширительный бак?**

+да

нет

**Предусматривается ли воздухоотводчик в системе отопления?**

+да

нет

**Для чего служит воздухоотводчик в системе отопления?**

для спуска воды из системы

для перекрывания трубопровода

+для выпуска воздуха из системы

**Какие отопительные приборы используются в системе отопления?**

радиаторы

регистры

конвекторы

обогреватели

+все перечисленные

**Где размещают в системе отопления воздухоотводчик?**

в нижней части системы

у отопительного котла

+ в самой высокой точке системы отопления

**Отопление «теплый пол» предусматривает....**

+систему труб в конструкции пола

систему труб над полом

систему с радиаторами над полом

**Где устанавливаются отопительные приборы в помещении?**

у дверей

с северной стороны

+ под оконными проемами

**Какая должна быть минимальная толщина стяжки для системы отопления «теплый пол»?**

30мм

40мм

+ 50мм

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>УК-1.1. Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование</p> <p>УК-1.2. Определение взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p> <p>ОПК-1.2. Использование законов архитектурной композиции и закономерностей визуального восприятия, региональных и местных архитектурных традиций при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.1. Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования</p> <p>ОПК-3.2. Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования</p> <p>ОПК-5.1. Участие в разработке заданий на проектирование, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований</p> <p>ОПК-5.2. Выбор приемов и методов согласования архитектурных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации</p> <p>ОПК-6.2. Использование требований к различным типам объектов капитального строительства, основных методов технико-экономической оценки проектных решений в архитектурном проектировании</p>	<p>правильно решено от 50 до 64 % тестовых заданий, студент усвоил основное содержание разделов дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению.</p>	<p>правильно решено 64 - 85 % тестовых заданий, студент показывает знание и понимание основных положений дисциплины, свободно оперирует терминами и понятиями разделов, однако имеет небольшие затруднения в изложении материала.</p>	<p>правильно решено 86-100 % тестовых заданий, студент показывает глубокое знание и понимание дисциплины, самостоятельно выделяет главные положения в области инженерных систем и оборудования, свободно оперирует терминами и понятиями дисциплины.</p>

## Индивидуальное домашнее задание

В начале учебного семестра студенту выдается индивидуальное задание, которое содержит основные характеристики проектируемого здания. На основании исходных данных необходимо запроектировать и рассчитать различные инженерные системы.

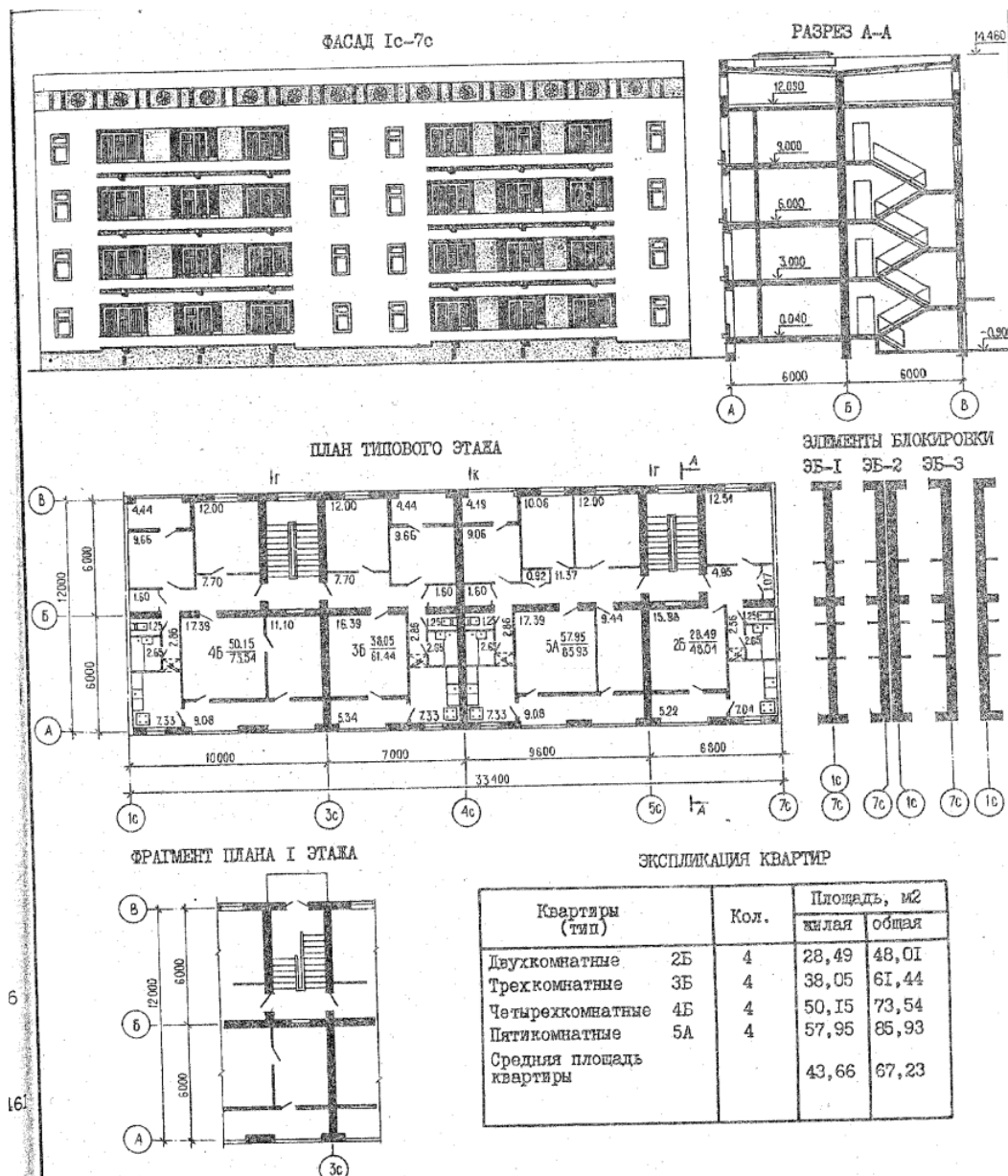
Пример индивидуального задания:

Индивидуальное домашнее задание №1:

1. Вычертить план типового этажа и план подвала согласно планировки выданного задания типового проекта.
2. Запроектировать размещение стояков водопровода и канализации на плане типового этажа.
3. Запроектировать систему внутреннего водопровода и канализации на плане подвала.

Индивидуальное домашнее задание №2:

1. Вычертить аксонометрические схемы системы водопровода и канализации здания.
2. Произвести расчет расходов воды на вводе в здание.
3. Запроектировать систему отопления, вентиляции, газоснабжения на плане этажа и плане подвала.



Контрольные вопросы для собеседования по защите индивидуального задания:

1. Дайте определение системе водоснабжения в целом.
2. Дайте определение системе водоснабжения отдельного здания или сооружения.
3. Классификация систем водоснабжения.
4. Схемы сетей внутреннего водопровода.
5. Арматура, характеристика и назначение.
6. Водомерные счетчики. Характерные особенности.
7. Как определяется свободный напор.
8. Глубина заложения водопроводных сетей. Защита трубопроводов от коррозии.
9. Характерные особенности устройства водопроводных колодцев.
10. Основные элементы систем внутренней канализации.
11. Материалы систем внутренней канализации.
12. Устройство вентиляции канализационных сетей на скатной кровле.
13. Устройство вентиляции канализационных сетей на плоской эксплуатируемой кровле.
14. Устройство канализационных выпусков и внутриквартальной канализационной сети.
15. Устройство внутренних водостоков.
16. Принцип действия песколовок и грязеотстойников.
17. Принцип действия жиросъемщиков и бензомаслоуловителей.
18. Принцип действия теплоуловителей.

Таблица 5 – Критерии оценки индивидуального задания

Показатели	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение срока выполнения индивидуального задания	2	5
Структура и содержание индивидуального задания	2	5
Соблюдение правил оформления индивидуального задания	2	5
Ответы на вопросы при защите индивидуального задания	2	5
Итого:	8	20

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>УК-1.1. Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование</p> <p>УК-1.2. Определение взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p> <p>ОПК-1.2. Использование законов архитектурной композиции и закономерностей визуального восприятия, региональных и местных архитектурных традиций при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.1. Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования</p> <p>ОПК-3.2. Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования</p> <p>ОПК-5.1. Участие в разработке заданий на проектирование, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований</p> <p>ОПК-5.2. Выбор приемов и методов согласования архитектурных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации</p> <p>ОПК-6.2. Использование требований к различным типам объектов капитального строительства, основных методов технико-экономической оценки проектных решений в архитектурном проектировании</p>	<p>выставляется студенту, который выполнил задание, но с замечаниями, теоретические знания нормативной базы при выполнении данного индивидуального задания применены не всегда верно, слабо владеет методами профессионального проектирования инженерных систем, имеет затруднения в изложении материала.</p>	<p>выставляется студенту, который грамотно, но с небольшими недочетами выполнил индивидуальное задание, успешно применял теоретические знания нормативной базы при выполнении данного задания, владеет методами профессионального проектирования инженерных систем, однако имеет небольшие затруднения в изложении материала.</p>	<p>выставляется студенту, который грамотно и логически правильно выполнил индивидуальное задание, успешно применял теоретические знания нормативной базы при выполнении данного задания, отлично владеет методами профессионального проектирования инженерных систем</p>

## 2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменных работ, регламентируемых учебным планом не предусмотрено.

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен*.

### Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

#### Задания закрытого типа:

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Согласно какого чертежа выполняется построение аксонометрической схемы водопровода?**

+плана типового этажа и подвала

генплана

продольного профиля

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Согласно какого чертежа выполняется построение аксонометрической схемы водопровода?**

+плана типового этажа и подвала

генплана

продольного профиля

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**На какой высоте от пола располагают смеситель душевой сетки?**

1.5м

+1.85м

1.1м

#### Задания открытого типа:

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что называется водопроводом или системой водоснабжения?**

Ответ: Водопровод, или система водоснабжения, - это комплекс инженерных сооружений и мероприятий, обеспечивающих получение воды из природных источников, ее очистку, транспортирование и подачу потребителям.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Назовите классификацию системы водоснабжения по виду обслуживаемого объекта?**

Ответ: городские; поселковые; промышленные; сельскохозяйственные; железнодорожные.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Назовите классификацию системы водоснабжения по назначению?**

Ответ: хозяйственно-питьевые (предназначенные для подачи воды на хозяйственные и питьевые нужды населения и работников предприятий); производственные (снабжающие водой технологические цехи); противопожарные (обеспечивающие подачу воды для тушения пожаров).

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Из каких устройств состоит система внутреннего холодного водопровода?**

Ответ: ввода (одного или нескольких); водомерного узла (одного или нескольких); сети магистралей; распределительных трубопроводов и подводок к водоразборным устройствам; арматуры.

**Дополните**

**Продолжите определение. Раструб — это \_\_\_\_\_**

Ответ: уширение на конце трубопровода

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Для чего служит ревизия на стояках канализации?**

Ответ: для прочистки трубопровода

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что такое сифон в системе канализации?**

Ответ: гидрозатвор (для присоединения санитарно-технического прибора к сети канализации)

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что такое КНС в системе канализации?**

Ответ: канализационная насосная станция

ОПК-1. Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления

ОПК-3. Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований

ОПК-5. Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности

ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ

**Задания закрытого типа:**

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**1. На какой высоте от пола располагаются ревизии на стояках внутренней сети канализации?**

1,5м

0,5м

+1м

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**В каких случаях надлежит предусматривать поливочные краны в помещениях?**

в общественных уборных

в уборных с тремя унитазами и более  
в умывальных помещениях с пятью умывальниками и более  
в душевых помещениях с тремя душами и более  
+во всех перечисленных случаях

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Какая максимальная длина канализационного выпуска от оси прочистки внутри здания до оси первого канализационного колодца при диаметре трубопровода 110мм?**

- 5м
- 10м
- +12м

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Какие виды канализационных колодцев бывают?**

- узловые
- поворотные
- линейные
- перепадные
- +все перечисленные

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Какое максимальное расстояние между колодцами может быть при диаметре трубопровода 200...450мм?**

- 35м
- +50м
- 100м

**Выберите один правильный вариант ответа:**

**Какие виды сточных вод бывают?**

- бытовые
- производственные
- ливневые(дождевые)
- +все перечисленные

**Задания открытого типа:**

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что называют системой канализации?**

Ответ: Канализация — это комплекс инженерных сооружений и мероприятий, обеспечивающих сбор сточных вод, транспортирование их за пределы территорий городов и промышленных предприятий, а также их очистку и обеззараживание.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что называют септиком?**

Ответ: Септик-это сооружение, где в одной емкости одновременно происходит осветление воды и перегнивание выпавшего из нее осадка

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

**Что такое Метантенк?**

Ответ: Метантенк-это сооружение, которое служит для сбрасывания осадка при его искусственном подогреве и перемешивании.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**



### **Какие бывают системы канализации?**

Ответ: Системы канализации подразделяются на:

- Бытовая система канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от моек, ванн, душей и других санитарных приборов.
- Производственная система канализации предназначена для отвода производственных сточных вод.
- Объединенная система канализации предназначена для совместного отвода бытовых и производственных сточных вод во внутриквартальную канализационную сеть и далее в систему наружной канализации.
- Внутренние водостоки предназначены для отвода дождевых и талых вод с кровель зданий.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

### **Из чего состоит водомерный узел?**

Ответ: Водомерный узел состоит из: водомерного счетчика, запорной арматуры, контрольно-спускного крана, манометра, фильтра для воды и соединительных фасонных частей, труб.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

## **4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен*.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

**Оценочные материалы и средства для проведения повторной промежуточной аттестации** выбираются из числа оценочных средств по модулям (разделам), которые не освоены студентом.

*Примечание:*

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Таблица 7 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
<p>УК-1.1. Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование</p> <p>УК-1.2. Определение взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p> <p>ОПК-1.2. Использование законов архитектурной композиции и закономерностей визуального восприятия, региональных и местных архитектурных традиций при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.1. Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования</p> <p>ОПК-3.2. Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования</p> <p>ОПК-5.1. Участие в разработке заданий на проектирование, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований</p> <p>ОПК-5.2. Выбор приемов и методов согласования архитектурных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации</p> <p>ОПК-6.2. Использование требований к различным типам объектов капитального строительства, основных методов технико-экономической оценки проектных решений в архитектурном проектировании</p>	<p>Студент усвоил основное содержание разделов дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению.</p> <p>Владеет методами профессионального проектирования инженерных систем, имеет затруднения в изложении материала.</p>