МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных системах

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	**Среднее профессиональное образование**
Образовательная программа	**Программа подготовки специалистов среднего звена**
Специальность	**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
Квалификация выпускника	**Техник**
Форма обучения	**заочная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021 г.

Фонд оценочных средств составлен на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, включает оценочные материалы, предназначенные для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Иванова Елена Геннадьевна, кандидат педагогических наук, преподаватель

ФОС одобрен на заседании кафедры Строительное производство (протокол № 2, от 16. 10. 2021).

Пояснительная записка

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для вы-	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне ин-

	полнения задач профессиональной деятельности	формации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценка результатов освоения учебной дисциплины включает: текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой оценку результатов устного и письменного опроса, оценку результатов выполнения практических работ, оценка результатов самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студентов и ее корректировку, и проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям к результатам освоения программы дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению освоения учебной программы и проводится в форме зачета с оценкой-тестирования, определяющий уровень освоенных компетенций.

Тестовые задания включают в себя задания:

- Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных
- Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных
- Задание закрытого типа на установление соответствия
- Задание закрытого типа на установление последовательности
- Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора

№	Ключ решения	Задание	Наименование дисциплин, формирующей данную компетенцию	Проверяемая компетенция
1.	В	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Укажите последовательность проектирования: 1. проводятся инженерные изыскания; 2. составляется задание на проектирование; 3. составляется архитектурно – планировочное задание;	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.

		4. выбирается и отводится земельный участок под строительство. А) 2-4-3-1 Б) 2-3-4-1 В) 4-2-3-1 Г) 3-1-4-2		
2.	Б, В, Д	**Выбери правильные ответы.** Проектирование строительных конструкций включает в себя… А) расчет требуемой продолжительности инсоляции помещений; Б) определение размеров и материала конструкции на основе прочностных расчетов; В) разработка чертежей, содержащих конструктивные решения; Г) определение кратности воздухообмена; Д) разработка указаний по возведению строительных конструкций; Е) согласование цветового решения фасада с Заказчиком; Ж) согласование инженерных сетей с ресурсоснабжающими организациями	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
3.	А	**Выбери правильный ответ** Комплекс инженерных сооружений, оборудования и санитарных мероприятий, обеспечивающий сбор и отведение за пределы населенного места или предприятия сточных вод, а также их очистку и обезвреживание перед утилизацией или сбросом в водоем или водоток это … А) канализация Б) вентиляция В) отопление	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
4.	А, Б, В, Г	**Прочитайте текст и выберите правильные ответы.** Предметом строительного контроля является проверка соответствия качества работ, выполняемых в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства: А) положениям проектной документации; Б) требованиям технических регламентов; В) результатам инженерных изысканий;	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.

		Г) требованиям градостроительного плана земельного участка; Д) требованиям проект производства работ (ППР); Е) требованиям проекта организации строительства.		
5.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Строительный контроль проводится в процессе А) строительства, реконструкции, капитального ремонта Б) составления проектной документации В) в процессе создания плана	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
6.	К ограждающим конструкциям относятся: -внутренние вертикальные конструкции: -внутренние горизонтальные конструкции: -Наружные ограждающие конструкции:	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Какие элементы каркаса здания являются ограждающими?	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
7.	это конструктивные элементы, которые ограничивают объём здания и разделяют его на отдельные помещения. Они служат для создания комфортных условий проживания и работы.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Ограждающие конструкции —	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
8.	Это внутренние сети и оборудование ресурсообеспечения, эксплуатационно-технической и массовой информации, сбора и складирования твердых отходов, механического перемещения людей.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Дайте определение понятию инженерные системы зданий.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
9.	- водоснабжение; - водоотведение; - газоснабжение; - отопление; - вентиляция; - кондиционирование; - электроснабжение	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Перечислите основные виды инженерных систем	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
10.	Этаж, предназначенный для размещения и обслуживания внутридомовых инженерных систем; может быть расположен в нижней части здания или в верхней, или между надземными этажами.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Дайте определение понятию Этаж технический в жилом многоквартирном здании	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.

11.	централизованная; автономная;	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Хозяйственно-фекальная (бытовая) канализация бывает:	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
12.	раковины; ванны; унитазы; писсуары; биде.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Перечислите основные водоприёмные приборы (бытовые):	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
13.	инженерных сетей	В состав _____ _____ входит системы вентиляции и кондиционирования	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
14.	инженерных коммуникаций	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Без чего не могут обойтись промышленные здания и производственные помещения ?	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
15.	совокупность технических решений, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность потребителей.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Инженерные системы - это	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
16.	В, Б, Д, А, Г	**Расположите в правильной последовательности** этапы проектирования инженерных систем здания. А) Разработка рабочей документации (чертежи, схемы, спецификации) Б) Технико-экономическое обоснование (ТЭО) выбора систем В) Сбор исходных данных (назначение здания, этажность, теплопотери) Г) Согласование проектной документации с заказчиком и надзорными органами Д) Выбор принципиальных схем инженерных систем (отопление, вентиляция, водоснабжение)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
17.	Б, В, А, Г, Д	**Расположите в правильной последовательности** выполнение работ по прокладке внутренних инженерных систем (отопление, водоснабжение, канализация) при возведении здания. А) Установка санитарно-технических приборов (радиаторы, унитазы, раковины) Б) Монтаж стояков и магистральных трубопроводов В) Прокладка разводящих трубопроводов по этажам (к приборам)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.

		Г) Гидравлические испытания (опрессовка) смонтированной системы Д) Заделка штраб и отверстий, отделочные работы		
18.	Б, В, А, Д, Г	**Расположите в правильной последовательности** движение воздуха в системе приточной механической вентиляции от забора до подачи в помещение. А) Нагрев воздуха в калорифере (зимой) Б) Забор наружного воздуха через воздухозаборную решетку В) Очистка воздуха в фильтре (грубой и тонкой очистки) Г) Подача воздуха в помещение через воздухораспределители (диффузоры, решетки) Д) Транспортировка воздуха по воздуховодам с помощью вентилятора	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
19.	В, Б, Г, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** элементы системы холодного водоснабжения от ввода в здание до водоразборного крана. А) Разводящие трубопроводы по этажам Б) Водомерный узел (счетчик воды, фильтр, запорная арматура) В) Ввод водопровода в здание (из городской сети или скважины) Г) Стояки (вертикальные трубы) Д) Подводка к водоразборному крану (смесителю, унитазу)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
20.	А, Б, Г, В	**Расположите в правильной последовательности** движение сточных вод от санитарного прибора до выпуска в городскую канализацию. А) Отводная труба от унитаза, раковины, ванны Б) Канализационный стояк (вертикальная труба) В) Выпуск канализации из здания в колодец (городскую сеть) Г) Лежневка (горизонтальный сборный трубопровод в подвале или под полом) Д) Фановый стояк (вентиляция канализации) для срыва вакуума	Общие сведения об инженерных системах	ОК 01.
21.	В	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Основная задача контроля качества строительства: А) качественное оборудование Б) анализ выполненной	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.

		работы В) предупреждение дефектов и брака в работе		
22.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Артефакт — это А) любой продукт деятельности специалистов по разработке систем; Б) результат ошибок разработчика во входных или проектных спецификациях; В) графическое представление элементов моделирования системы.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
23.	Б	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Модель жизненного цикла — А) определение определенных действий, которые сопровождают изменения состояний объектов; Б) типичная схема последовательности работ на этапах разработки системы; В) отражение динамики изменений состояния каждого класса объектов.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
24.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Проектирование — А) преобразование требований в последовательность проектных решений по системе; Б) определение главных структурных особенностей системы; В) определение подробностей функционирования и связей для всех компонент системы.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
25.	В	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Последовательность работ по каскадной моделью: А) требования, сопровождение, тестирование Б) проектирование, сопровождение, тестирование В) требования, проектирование, реализация	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
26.	Это внутренние сети и оборудование ресурсообеспечения, эксплуатационно-технической и массовой информации, сбора и складирования твердых отходов, механического перемещения людей.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Дайте определение понятию инженерные системы зданий	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.

27.	предназначенн для архитекторов (Architecture), инженеров коммуникаций (MEP) и строителей (Structure).	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** В каких целях используют программный комплекс Revit?	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
28.	универсальная система бизнес-информационного моделирования (BIM), которая состоит из нескольких наборов инструментов для проектирования инженерных систем и конструкций в сфере строительства и архитектуры.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Revit — это,	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
29.	водоснабжение; -водоотведение; - газоснабжение; -отопление; -вентиляция; -кондиционирование; -электроснабжение	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Перечислите основные виды инженерных систем -	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
30.	Этаж, предназначенный для размещения и обслуживания внутридомовых инженерных систем; может быть расположен в нижней части здания или в верхней, или между надземными этажами.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Дайте определение понятию этаж технический в жилом многоквартирном здании	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
31.	А, Б, В, Д	Какие из перечисленных систем относятся к внутренним инженерным сетям здания? (**выберите все верные варианты)** А) Система холодного водоснабжения (ХВС) Б) Система горячего водоснабжения (ГВС) В) Система отопления Г) Магистральный газопровод высокого давления за пределами участка Д) Система канализации (К1, К2, К3) Е) Линия электропередачи (ЛЭП) 110 кВ за городом	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
32.	А, Б, Г, Д	Какие элементы входят в состав внутренней системы холодного водоснабжения здания? (**выберите все верные варианты)** А) Водомерный узел (счетчик, фильтр, запорная арматура) Б) Ввод водопровода в здание В) Очистные сооружения канализации Г) Стояки (вертикальные трубы) Д) Разводящие трубопроводы по	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.

		этажам Е) Котельная на соседней улице		
33.	А, Б, В, Е	Какие виды канализационных систем существуют в зданиях и на прилегающей территории? (**выберите все верные варианты)** А) Бытовые сточные воды (К1) — от санитарных приборов Б) Ливневая канализация (К2, К3) — отвод дождевых и талых вод В) Производственная канализация — от технологических процессов Г) Воздушная канализация — для отвода газов Д) Электрическая канализация — для прокладки кабелей Е) Дренажная система — для отвода грунтовых вод	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
34.	А, Б, В, Е	Какие элементы входят в состав системы водяного отопления здания? (**выберите все верные варианты**) А) Тепловой узел (ввод, элеватор, узел учета) Б) Радиаторы (батареи) или конвекторы В) Стояки отопления Г) Вентилятор для охлаждения воздуха Д) Кондиционер Е) Запорно-регулирующая арматура (краны, вентили, термоголовки)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
35.	А, Б, В, Д, Е	Какие элементы входят в состав внутренней системы электроснабжения здания? (**выберите все верные варианты)** А) Вводно-распределительное устройство (ВРУ) Б) Электрический счетчик (учет электроэнергии) В) Групповые распределительные щитки (этажные, квартирные) Г) Трансформаторная подстанция (ТП) за квартал от здания Д) Электропроводка (кабели, провода) Е) Электроустановочные изделия (розетки, выключатели, светильники)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
36.	Б, В, А, Г, Д	**Расположите в правильной технологической** последовательности этапы монтажа внутренних инженерных систем здания (водоснабжение, отопление, канализация).	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.

		А) Установка санитарно-технических приборов (радиаторы, унитазы, раковины, смесители) Б) Монтаж стояков (вертикальных трубопроводов) и магистральных трубопроводов В) Прокладка разводящих трубопроводов по этажам (к приборам) Г) Гидравлические испытания (опрессовка) смонтированной системы Д) Заделка штраб, отверстий и выполнение отделочных работ		
37.	В, Б, Г, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** движение воды от ввода в здание до водоразборного крана. А) Разводящие трубопроводы по этажам Б) Водомерный узел (счетчик воды, фильтр, запорная арматура) В) Ввод водопровода в здание (из городской сети или скважины) Г) Стояки (вертикальные трубы) Д) Подводка к водоразборному крану (смесителю)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
38.	А, Б, Г, В	**Расположите в правильной последовательности** движение сточных вод от санитарного прибора до выпуска в городскую канализацию (или септик). А) Отводная труба от унитаза, раковины, ванны или трап душа Б) Канализационный стояк (вертикальная труба) В) Выпуск канализации из здания в колодец (городскую сеть) Г) Лежневка (горизонтальный сборный трубопровод в подвале или под полом первого этажа) Д) Фановый стояк (вентиляция канализации) — для срыва вакуума (устанавливается параллельно)	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
39.	Б, В, А, Д, Г	**Расположите в правильной последовательности** движение воздуха в системе приточной механической вентиляции от забора до подачи в помещение. А) Нагрев воздуха в калорифере (зимой) Б) Забор наружного воздуха через воздухозаборную решетку В) Очистка воздуха в фильтре (грубой и тонкой очистки) Г) Подача воздуха в помещение	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.

		через воздухораспределители (диффузоры, решетки) Д) Транспортировка воздуха по воздуховодам с помощью вентилятора		
40.	В, Г, Б, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** этапы подключения здания к системе централизованного теплоснабжения (отопление и ГВС). А) Монтаж теплового узла (элеваторный узел, узел учета) Б) Прокладка тепловых сетей от источника (котельной, ТЭЦ) до здания В) Получение технических условий (ТУ) от теплоснабжающей организации Г) Разработка проекта подключения Д) Врезка в существующие тепловые сети и пусконаладочные работы	Общие сведения об инженерных системах	ОК 02.
41.	В	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Продукты инженерии требований по методу С.Шлеер и С.Меллора: А) описание интерфейсов сценариев и актеров; Б) неформальное описание сценариев и актеров В) информационная модель системы;	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
42.	Б	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Верификация — А) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков; Б) проверка правильности трансформации проекта в реальную систему; В) действия на каждой стадии жизненного цикла с проверки и подтверждения соответствия стандартам.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
43.	А	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Валидация — А) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков. Б) проверка правильности трансформации проекта в код реализации; В) выявление всех ошибок.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
44.	В	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Ассоциация —	Общие сведения об инженерных систе-	ОК 03.

		А) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов; Б) объединение нескольких понятий в новее понятия, существенные признаки нового понятия о этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»); В) самое общее отношение, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов.	мах	
45.	В	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Агрегация — А) отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов; Б) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов; В) объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»).	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
46.	Б	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Архитектура системы — А) декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем; Б) определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие**;** В) соответствующие вариации состава выделенных компонент	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
47.	А	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Анализ требований — А) отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы; Б) показатель супроводжуваности, который	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.

		определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов; В) отображение частей программ, которые будут модифицироваться		
48.	В	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Техническое задание — это А) документ объяснений для заказчика; Б) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию; В) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
49.	В	**Прочитайте термин и выберите правильный ответ.** Интерфейс-это А) прежде всего, набор правил; Б) набор задач пользователя, которые он решает с помощью системы; В) способ взаимодействия между объектами	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
50.	А	 **Что изображено?** А) Элемент локальных очистных сооружений Б) элемент водоснабжения В) коллекторные сооружения	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
51.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Элементами чего являются: внутридворовые сети; уличные сети; коллекторы. А) Наружная канализация Б) Внутренняя канализация В) Централизованная канализация	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
52.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Наружная канализация может быть организована по общесплавной системе, выберите что в нее входит А) — коллекторы принимают и дождевые, и хозяйственно-бытовые стоки; Б) — существуют отдельные коллекторы для принятия	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.

		дождевых и хозяйственно-бытовых стоков; В) — сети раздельно собирают дождевые и хозяйственно-бытовые стоки, доставляяих в общесплавной коллектор.		
53.	Б	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Наружная канализация может быть организована по раздельной системе, выберите что в нее входит А) — коллекторы принимают и дождевые, и хозяйственно-бытовые стоки; Б) — существуют отдельные коллекторы для принятия дождевых и хозяйственно-бытовых стоков; В) — сети раздельно собирают дождевые и хозяйственно-бытовые стоки, доставляя их в общесплавной коллектор.	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
54.	А	К материалам, применяемым в системах канализации, предъявляются повышенные требования из-за А) агрессивности среды переносимых стоков Б) эстетических требований В) невозможности ремонта	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.
55.	Архитектурные системы	**Дайте определение**: определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие;	Общие сведения об инженерных системах	ОК 03.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Результаты обучения**	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
ОК 01. ОК 02. ОК 03.	**уметь:** - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий - устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных	**Оценка «5»** - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходи-	Оценка результатов устного и письменного опроса.

	элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнять обмерные работы; – оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - вести журналы наблюдений; **знать**: - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданийи территорий поселений; - основы расчета водо снабжения и канализации; - энергоснабжение зданийи поселений; системы вентиляции зданий. -анализировать ситуацию на рынкетруда; проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - методы диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания;	мые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. **Оценка «4»** - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочетов последовательности и языковом оформлении излагаемого. **Оценка «3»** - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого **Оценка «2»** - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	
ОК 01. ОК 02. ОК 03.	**уметь:** - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий	«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов тестирования
ОК 01. ОК 02. ОК 03.	- устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнять обмерные работы; – оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;	«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов выполнения практических работ.
ОК 01. ОК 02. ОК 03.		**Оценка «5»** - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную лите-	Оценка результатов самостоятельной работы.

	- вести журналы наблюдений; **знать**: - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданийи территорий поселений; - основы расчета водо снабжения и канализации; - энергоснабжение зданийи поселений; системы вентиляции зданий. -анализировать ситуацию на рынкетруда; проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - методы диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания;	ратуру, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материма, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. **Оценка «4»** - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению **Оценка «3»** - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно- программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. **Оценка «2»** - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значитель-	

		ной части основного учебно- программного материала	
ОК 01. ОК 02. ОК 03.	**уметь:** - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий - устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнять обмерные работы; – оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - вести журналы наблюдений; **знать**: - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданийи территорий поселений; - основы расчета водо снабжения и канализации; - энергоснабжение зданийи поселений; системы вентиляции зданий. -анализировать ситуацию на рынкетруда; проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - методы диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания;	**-оценка «5»** выставляется, если обучающийся: полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение, схему, модель сопутствующие ответу; **оценка «4»** выставляется, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены ошибка или более двух недочетов в графическом представлении материала. **оценка «3»** выставляется, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, моделях, блок- схем, графиков. **оценка «2**» выставляется, если: не раскрыто основное содержание материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в моделях, блок- схем, графиков.	Оценка результатов проведённого зачета с оценкой

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать один ответ, наиболее верный. Записать только номер выбранного варианта ответа.
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать несколько ответов. Записать номера выбранных вариантов ответа.
Задание закрытого типа на установление соответствия	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Построить верную последовательность из предложенных элементов. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. . Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. . Выбрать один ответ, наиболее верный. . Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. Записать только номера выбранных вариантов ответов. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Задание открытого типа с развернутым ответом	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Уровни сложности тестовых заданий

Тип задания	Уровень сложности

Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	базовый
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	базовый
Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенный
Задание закрытого типа на установление последовательности	повышенный
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	повышенный
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	повышенный
Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Тип задания	**Указания по оцениванию**	**Результаты оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)**
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра	1 б. - полный правильный ответ, 0 б. - все остальные случаи. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры	1 б. - полный правильный ответ, 0 б. - все остальные случаи. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.

Тип задания	Указания по оцениванию	Результаты оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	3 б. - полный правильный ответ, 1 б. - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б. – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

Оценивание тестовых заданий

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
51-68%	удовлетворительно
69-84%	хорошо
85-100%	отлично

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» мая 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол №8 от «20» апреля 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.