


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

**Факультет «Строительство и землеустройство»**  
(полное наименование института/факультета)

**Кафедра «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**  
(полное наименование кафедры)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**И.о заведующий кафедрой ПО**  
(должность)

  
(подпись) **А. Б. Балкизов**  
(И. О. Фамилия)  
« 30 » 04 20 26.  
(дата)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

**ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах»**

по специальности среднего профессионального образования

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	3
2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	1
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, .....	2
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ.....	2
Приложение 1.....	4
Приложение 2.....	10

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

### 1.1.1 Освоенные умения и усвоенные знания

У1-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

У2-структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;

У3-оценивать практическую значимость результатов поиска;

У4-оформлять результаты поиска,

З1-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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;

З2-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

З3-приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

З4- современные средства и устройства информатизации;

### 1.1.2 Общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах»

Контролируемые элементы учебной дисциплины (разделы или темы)	Контролируемые знания, умения	Показатели оценки результата	Вид контроля	Форма контроля	Контрольно-оценочные материалы
1	2	3	4	5	6
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>	Текущий	<p>Письменный опрос, Тестирование.</p> <p>Практическое занятие.</p>	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)
Тема2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> </ul>	Текущий	<p>Письменный опрос, Тестирование.</p> <p>Практическое занятие.</p>	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)

1	2	3	4	5	6
		– оформлять результаты поиска			
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>	Текущий	Письменный опрос, Тестирование.  Практическое занятие.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)
Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>	Текущий	Письменный опрос, Тестирование.  Практическое занятие.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)
Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> </ul>	Текущий	Письменный опрос, Тестирование.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)

1	2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>		Практическое занятие.	
Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>	Текущий	Письменный опрос, Тестирование.  Практическое занятие.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1)
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	3.01–3.05 У.01– У.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анали-</li> </ul>	Промежуточный	Дифференцированный зачет	Контрольно-оценочные материалы для промежуточного контроля (Приложение 2)

1	2	3	4	5	6
		<p>зировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>			

### 1.3 Освоение общих компетенций по учебной дисциплине

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Наименование оценочных средств
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие навыков работы с персональным компьютером.</li> <li>– Наличие опыта размещения, систематизации и хранения информации, пользования электронной почтой.</li> <li>– Наличие опыта работы с программным обеспечением, необходимым в профессиональной деятельности.</li> </ul>	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</li> <li>– Применять современную научную профессиональную терминологию.</li> <li>– Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>– Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.</li> <li>– Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования.</li> <li>– Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</li> <li>– Определять источники достоверной правовой информации.</li> <li>– Составлять различные правовые документы.</li> </ul>	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).
ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проявление интереса к инновациям.</li> <li>– Демонстрация применения в процессе работы новых технологий или их элементов.</li> </ul>	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).
ПК 2.2. Организовывать подготовку	– Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	Контрольно-оценочные материалы для те-

1	2	3
строительной площадки и участков к производству строительных работ.	<p>тематике на государственном языке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<p>кущего контроля (Приложение 1).</p> <p>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).</p>
ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</li> <li>– Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</li> <li>– Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</li> <li>– Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> <li>– Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<p>Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1).</p> <p>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).</p>
ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проявление интереса к инновациям.</li> <li>– Демонстрация применения в процессе работы новых технологий или их элементов.</li> </ul>	<p>Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1).</p> <p>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).</p>
ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</li> <li>– Проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<p>Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1).</p> <p>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).</p>

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формой промежуточной аттестации освоения программы учебной дисциплины ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах» является дифференцированный зачет.

Условием допуска к дифференцированному зачету является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических работ, предусмотренных рабочей программой.

Дифференцированный зачет проводится на основании билетов, которые включают в себя вопросы, проверяющие теоретическую подготовку на знание изученной дисциплины и практические задачи, контролируемые умения и практический опыт.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса обучающегося по наиболее значимым теоретическим вопросам учебной дисциплины и решения одной ситуационной задачи.

Перечень вопросов и практических заданий для проведения дифференцированного зачета составляется на основе рабочей программы профессионального модуля, охватывает его наиболее актуальные разделы и темы, является частью ФОС по профессиональному модулю и доводится до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Дифференцированный зачет проводится в пределах времени, отведенного на освоение дисциплины.

### Критерии оценки письменного опроса:

- оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;
- оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, ссылается на конкретные нормативно-правовые акты, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;
- оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал.

### Критерии оценки тестового задания:

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	17-16	5	отлично
80-89	15-14	4	хорошо
70-79	13-12	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 12	2	неудовлетворительно

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

#### Основные источники:

1. **Клиорина Г. И.** Инженерная подготовка городских территорий : учебник для СПО / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
2. **Базавлук В. А.** Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебник для СПО / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 131 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
3. **Павлинова И. И.** Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
4. **Кязимов К. Г.** Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для СПО / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 392 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
5. **Соколов А. К.** Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: энергосистемы обеспечения жизнедеятельности : учебник для СПО / А. К. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
6. **Снежинская Е. Ю.** Инженерное обустройство территории : учебник / Е. Ю. Снежинская. — Москва : КноРус, 2022. — 165 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
7. **Варфоломеев Ю.М.** Отопление и тепловые сети : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - изд. испр. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 480 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.
8. **Сибикин Ю.Д.** Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительные источники

1. **Сивков А. А.** Основы электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 173 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
2. **Орлов В. А.** Водоснабжение : учебник / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 443 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>.
3. Режим доступа: по подписке.
4. **Воронов Ю.В.** Водоотведение : учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю.В. Воронова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- ЭБС «Издательства Лань»  
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов» ООО «Издательство Лань».  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г. сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Об-

**щепрообразовательные предметы» ООО «ЭБС Лань».**

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г. – сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека ООО «ЭБС ЛАНЬ»**

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть ООО «Директ-Медиа»**

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г. – сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО ООО «Электронное издательство Юрайт»**

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. – сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX) ООО Научная электронная библиотека.**

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 г. – сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64 ООО «Эй Ви Ди - Систем»**

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. – сроком на 1 год

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» АО «Антиплагиат»**

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. – сроком на 1 год

#### **Интернет ресурсы:**

<b>Наименование ресурса сети «Интернет»</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Архитектура и градостроительство	<a href="http://www.mosarcinform.ru">www.mosarcinform.ru</a>
Весь строительный интернет	<a href="http://www.smu.ru">www.smu.ru</a>
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	<a href="http://www.architector.ru">www.architector.ru</a>
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	<a href="http://www.buildinform.ru">www.buildinform.ru</a>
Информационная система по строительству	<a href="http://www.know-house.ru">www.know-house.ru</a>
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	<a href="http://www.stromtrading.ru">www.stromtrading.ru</a>
Информационно-поисковая система строителя	<a href="http://www.stroit.ru">www.stroit.ru</a>
Информационно-строительный портал	<a href="http://www.stroyportal.ru">www.stroyportal.ru</a>
Российский строительный каталог	<a href="http://www.realesmedia.ru">www.realesmedia.ru</a>

## Приложение 1

### КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах»

#### Тема 1. Инженерное благоустройство территорий

##### Задание для письменного опроса:

1. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
2. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации.
3. Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.

##### Тестовые задания:

1. Как называется система канализации, если в неё поступают все виды сточных вод?
  - а) полураздельная;
  - б) общесплавная;
  - в) раздельная.
2. Условное обозначение системы дождевой канализации:
  - а) K1;
  - б) K2;
  - в) K3.
3. Для чего предназначена главная канализационная насосная станция?
  - а) для перекачки стоков от района города;
  - б) для перекачки стоков от нескольких зданий;
  - в) для перекачки стоков со всего объекта на очистные сооружения.
4. Для чего предназначены санитарно-технические приборы?
  - а) для отвода бытовых сточных вод;
  - б) для приёма бытовых сточных вод;
  - в) для приёма производственных сточных вод.
5. Что относится к устройствам для прочистки внутренней канализационной сети?
  - а) гидрозатворы;
  - б) фасонные части;
  - в) ревизии.
6. Назначение поэтажных отводов - это:
  - а) отвод сточных вод с этажей;
  - б) отвод сточных вод от приборов на этаже;
  - в) отвод сточных вод в наружную сеть.
7. Водостоки зданий служат для:
  - а) отвода производственных сточных вод;
  - б) отвода бытовых сточных вод;
  - в) отвода атмосферных сточных вод.
8. Открытый выпуск внутренних водостоков предусматривается когда:
  - а) рядом со зданием есть наружная сеть дождевой канализации;
  - б) рядом со зданием наружная сеть дождевой канализации не предусмотрена;
  - в) рядом со зданием есть наружная сеть хоз-бытовой канализации.
9. Мусоропроводы в жилых зданиях предусмотрены при числе этажей:
  - а) до 5-ти;
  - б) свыше 6-ти;
  - в) свыше 9-ти.

## Тема 2: «Инженерные сети и оборудование территорий поселений»

1. Дать определение системе отопления:

А) . Система отопления - это комплекс инженерных устройств и оборудования, предназначенный для получения тепловой энергии и её переноса и бесперебойной подачи потребителям.

Б). Система отопления - это совокупность теплопроводов, арматуры и отопительных приборов.

В) . Система отопления - это система, предназначенная для обеспечения потребителей теплоносителем.

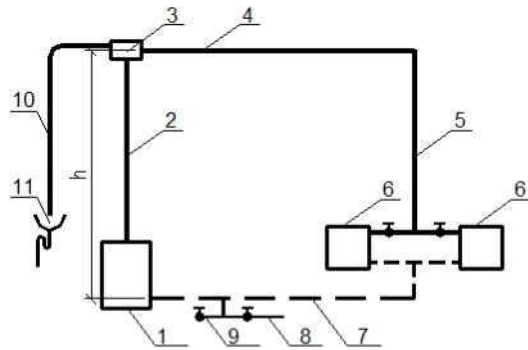
2. Что из перечисленного можно использовать в качестве теплоносителя в системах отопления?

А) . Вода, водяной пар

Б). Водяной пар, воздух, вода, дымовые газы

3. Какая система отопления изображена на данной схеме?

В) . Вода, водяной пар, воздух, дымовые газы, органические жидкости



1- нагреватель воды; 2 - подъёмный трубопровод горячей воды- главный стояк; 3 - расширительный бак; 4 - горизонтальный распределительный трубопровод; 5 - вертикальный стояк; 6 - отопительные приборы; 7 - обратный трубопровод к нагревателю; 8 - трубопровод с вентилем для наполнения системы водой; 9 - патрубки с вентилем для опорожнения системы от воды; 10 - отвод воздуха от излишков воды; 11 - раковина, соединённая с канализацией.

А). Квартирная система отопления с насосной циркуляцией горячей воды

Б). Квартирная система отопления с естественной циркуляцией горячей воды

В). Двухтрубная система отопления с верхней разводкой

4. Как располагаются радиаторы в отапливаемых жилых помещениях?

А) . Вдоль наружных ограждающих конструкций.

Б). Под световыми проёмами наружных ограждающих конструкций

В) . Вдоль межкомнатных перегородок

5. На чём основан принцип работы паровых систем отопления?

А) . На транспортировании по трубопроводам водяного пара.

Б). На транспортировании по трубопроводам и конденсации водяного пара в трубопроводах.

В) . На транспортировании по трубопроводам и конденсации водяного пара в трубопроводах и отопительных приборах.

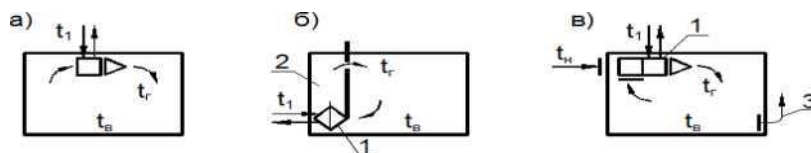
6. Как можно проводить регулирование теплоотдачи отопительных приборов в паровых системах отопления?

А) . Методом качественного регулирования - путём изменения температуры.

Б). Методом количественного регулирования - прекращением подачи пара в нагревательный прибор.

В) . Количественным и качественным методом.

7. Какая из схем является бесканальной схемой местной системы воздушного отопления?



**1 - воздухонагреватель (калорифер); 2 - канал горячего воздуха; 3 - канал вытяжной вентиляции**

8. Какой вид отопительных панелей передаёт от 30-40% тепловой энергии в помещение?

А) . Потолочные панели.

Б). Стеновые панели.

В) . Напольные панели

9. Какую температуру должна иметь вода как теплоноситель в металлических отопительных панелях системы панельно-лучистого отопления?

А) . 90-150° С

Б). 70-150° С

В) . 70-105° С

10. В какой системе отопления в качестве отопительных приборов используются чу-

гунные секционные или алюминиевые радиаторы?

- А) . Система электрического отопления.
- Б). Система парового отопления.
- В) . Система водяного отопления.

11. Какой фактор влияет на величину **основных** потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции здания?

- А) . Район строительства, климатические условия.
- Б). Ориентация ограждающих конструкций по сторонам света.
- В) . Количество тепла, необходимого для нагрева врывающегося в помещение холодного воздуха.

### Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений

1. Какой фактор влияет на величину **дополнительных** потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции?

- А) . Район строительства, климатические условия.
- Б). Ориентация ограждающих конструкций по сторонам света.
- В) . Наличие оконных проёмов в помещение.

2. Какие тепловые сети подводят теплоноситель к отдельному зданию?

- А) . Магистральные
- Б). Распределительные
- В) . Ответвления

3. Выбрать правильную последовательность определения расхода тепла для отопления здания:

- А) . 1.Определение размеров и площадей строительных конструкций
- 2.Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения
- 3.Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций
- 4. Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения
- 5.Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания
- 6.Определение основных и дополнительных теплопотерь строительными конструкциями каждого помещения

Б). 1.Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций

- 1. Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения
- 3.Определение размеров и площадей строительных конструкций
- 4.Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания

5. Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения, начиная с угловых помещений

6. Определение общих потерь тепла всеми помещениями здания

В) . 1. Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения

2. Определение размеров и площадей строительных конструкций

3. Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций

4. Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания

5. Определение общих потерь тепла всеми помещениями здания

6. Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения, начиная с угловых помещений

1. Формула определения общих теплопотерь через строительные конструкции?

А) .  $Q = kF(t_{int} - t_{ext})n$ , Вт

Б).  $Q = kF(t_{int} - t_{ext})n(1+p)$ , Вт

В) .  $Q = RF(t_{int} - t_{ext})n(1+p)$ , Вт

#### Тема 4 «Теплоснабжение поселений и зданий»

Какой элемент присутствует в воздухе в максимальном количестве.

а) кислород

б) азот

в) водород

2. Что относится к физическим характеристикам воздуха.

а) плотность

б) объёмный вес

в) влажность

3. В зависимости от какой характеристики различают влажностные режимы помещений.

а) абсолютная влажность

б) относительная влажность

в) температура 4. Что является источником избытка тепла в помещении.

а) тепловые потери

б) тепловые поступления через строительные конструкции

в) вентиляционные решётки 5. Что является источником выделения примесей

а) люди

б) тепловые поступления

- в) тепловые потери
- 1. Назначение системы вентиляции.
  - а) поддержание расчётной температуры в помещении
  - б) поддержание нормативных параметров воздуха в помещении
  - в) поддержание комфортных параметров воздуха в помещении
- 2. В зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий, системы вентиляции бывают:
  - а) приточные
  - б) вытяжные
  - в) общеобменные
- 3. Движение воздуха в системах механической вентиляции осуществляется:
  - а) при помощи дефлекторов
  - б) при помощи вентиляторов
  - в) за счёт естественного давления
- 4. К оборудованию для очистки воздуха относятся:
  - а) дефлекторы;
  - б) калориферы;
  - в) циклоны.
- 5. Центральные системы кондиционирования обслуживают:
  - а) одно помещение
  - б) одно здание;
  - в) несколько помещений

### **Тема 5: Вентиляция и кондиционирование зданий**

Условное обозначение системы хозяйственно-питьевого водопровода.

- а) В1;
  - б) В2;
  - в) В3.
- 1. Назначение повысительных насосных установок.
    - а) компенсировать недостаточное давление и расход;
    - б) компенсировать недостаточное давление;
    - в) компенсировать недостаточный расход.
  - 2. Какие схемы принимают для бесперебойной подачи воды?
    - а) комбинированные;
    - б) кольцевые;
    - в) тупиковые.
  - 3. Объединённая система водоснабжения - это:

- а) противопожарная;
  - б) хозяйственно-производственная;
  - в) поливочная.
4. В каких случаях применяют повысительные насосы?
- а) если  $H_{тр} < H_{гар}$ ;
  - б) если  $H_{тр} > H_{гар}$ ;
  - в) если  $H_{тр} > H_{гар}$  и  $H_{тр} < H_{гар}$

#### **Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий**

1. Назначение магистрального распределительного трубопровода.
  - а) соединение наружной и внутренней системы;
  - б) распределение воды по этажам;
  - в) распределение воды по стоякам.
2. Схема системы с нижней разводкой - это когда магистральный трубопровод расположен:
  - а) в техподполье;
  - б) на чердаке;
  - в) под потолком последнего этажа.
3. В жилых домах какой этажности предусматривают противопожарный водопровод?
  - а) до 12 этажей;
  - б) свыше 16 этажей;
  - в) свыше 12 этажей.
4. Температура воды на выходе из водоподогревателя системы горячего водоснабжения:
  - а)  $95^{\circ}\text{C}$ ;
  - б)  $50^{\circ}\text{C}$ ;
  - в)  $65^{\circ}\text{C}$ .
5. Для чего в системах горячего водоснабжения необходима циркуляция?
  - а) для бесперебойной работы;
  - б) для сохранения постоянной температуры;
  - в) для долговечности.

#### **Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий**

**Вопрос 1** Выберите из списка электрический аппарат, который служит для защиты изоляции электрооборудования подстанций от атмосферных перенапряжений

1. Разрядник
2. Реактор
3. Предохранитель разъединитель

**Вопрос 2** Выберите функцию, которую осуществляют измерительные трансформаторы

1. ограничивают токи короткого замыкания
2. снижают значения тока и напряжения
3. создают видимый разрыв цепи

**Вопрос 3** Расшифруйте марку силового кабеля АСБ 3\*95

- а) трехжильный кабель со свинцовой оболочкой с медными жилами, площадью сечения  $95 \text{ мм}^2$
- б) двухжильный кабель со свинцовой оболочкой с медными жилами, площадью сечения  $95 \text{ мм}^2$
- в) трехжильный кабель со свинцовой оболочкой с алюминиевыми жилами,

**Вопрос 4** Определите, к какой категории электроприемников относятся ПУЭ согласно: «Электроприемники, нарушение электроснабжения которых, может быть опасным для жизни людей, привести к повреждению оборудования, массовому браку продукции или работе особо важных элементов государственного хозяйства».

- а) второй категории
- б) третьей категории
- в) первой категории

**Вопрос 5** Сколько трансформаторов необходимо выбрать для обеспечения надежности электроснабжения подстанции, которая имеет потребителей первой и второй категорий.

- А) достаточно одного трансформатора
- Б) необходимо два трансформатора
- В) необходимо два трансформатора и дополнительный резервированный источник

## КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.
2. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
3. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
4. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
5. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
6. Какой комплекс мероприятий включает инженерная подготовка?
7. Что является основными целями инженерной подготовки?
8. Перечислите стадии градостроительного проектирования.
9. Перечислите виды проектной документации по инженерной подготовке территорий, выпускаемой на разных стадиях проектирования.
10. Что является подземными инженерными сетями или подземными коммуникациями?
11. Для чего предназначена сеть инженерно-технических подземных коммуникаций?
12. Три группы подземных инженерных сетей.
13. Какими принципами руководствуются располагая подземные инженерные сети?
14. Какие требования предъявляются к качеству воды?
15. Химические и бактериологические свойства воды.
16. Структура системы водоснабжения поселения.
17. Что такое водозаборные сооружения берегового и руслового типов?
18. Зоны санитарной охраны подземных водозаборов.
19. Как определяется требуемый напор насосной станции?
20. Перечислите санитарно-технические системы зданий.
21. Как подразделяются по назначению системы водоснабжения?
22. Как подразделяются по способу использования воды системы водоснабжения?
23. Как подразделяются по обеспеченности напором с учетом установленного оборудования?
24. Охарактеризуйте типы систем сетей водоснабжения.
25. Как определить требуемое количество воды для заданного числа потребителей?
26. Что такое напор и какие напоры бывают?
27. Перечислите основные элементы системы внутреннего водопровода.
28. Перечислите виды сточных вод и условия их приема в канализационную сеть.
29. Каковы условия спуска сточных вод в водоём? Перечислите виды сточных вод.
30. Из каких основных элементов состоит канализационная сеть?
31. Расчетные расходы бытовых и производственных сточных вод.
32. Что такое насосные станции?
33. Приемные резервуары, решетки, дробилки.
34. Использование сточных вод для оборотного технического водоснабжения.
35. Какое основное назначение водоотведения?
36. Классификация сточных вод.
37. Состав сплавной системы водоотведения поселения.
38. Классификация систем водоотведения поселений.
39. Назовите два способа теплоснабжения и охарактеризуйте их.
40. Какую систему представляет собой централизованное теплоснабжение?
41. Какие бывают по характеру тепловые нагрузки?
42. Расскажите о ТЭЦ.
43. Расскажите о тепловых сетях.
44. Радеальные и кольцевые схемы тепловых сетей в плане.
45. Какие системы применяются в жилых районах?

46. Прокладка тепловых сетей.
47. Расскажите о назначении строительной теплотехники.
48. Радиальные и кольцевые схемы тепловых сетей в плане.
49. Какие системы применяются в жилых районах?
50. Прокладка тепловых сетей.
51. Расскажите о назначении строительной теплотехники.
52. Что такое вентиляция?
53. Классификация систем вентиляции.
54. Что такое естественная вентиляция?
55. Что такое механическая и приточная вентиляция?
56. Что такое местная вытяжная вентиляция?
57. Система газоснабжения территорий.
58. Газопроводные сети.
59. Газораспределительные станции.
60. Внутреннее устройство газоснабжения зданий.
61. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
62. Что такое система электроснабжения?
63. Что такое электрическая станция и электрический приемник?
64. Что такое электрическая сеть?