

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 13.07.2023 14:01:21

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Экономики, организации и стратегии развития предприятия

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета
(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.03 Особенности конструкций объектов и инженерных систем ЖКХ
Основная профессиональная образовательная программа	38.04.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура программа Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Квалификация (степень) выпускника магистр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Особенности конструкций объектов и инженерных систем ЖКХ входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Последующие дисциплины по связям компетенций: Проектирование объектов и систем ЖКХ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Особенности конструкций объектов и инженерных систем ЖКХ в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - Способен выполнять поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации о состоянии жилищного фонда и тенденций развития ЖКХ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-4	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:
	требования по эксплуатации и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры поселений	организовывать работы по эксплуатации и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры	навыками контроля выполнения требований инструкций по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 2
Контактная работа, в том числе:	22.3/0.62
Занятия лекционного типа	8/0.22
Занятия семинарского типа	12/0.33
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	123.7/3.44
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Особенности конструкций объектов и инженерных систем ЖКХ представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР			ГКР
			Практич. занятия					
1.	Основные конструктивные системы и элементы зданий	4	6			61,7	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
2.	Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	4	6			62,0	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
	Контроль	34						
	Итого	8	12	0.3	2	123.7		

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Основные конструктивные системы и элементы зданий	лекция	Классификация и конструктивные системы зданий. Объемно-планировочные схемы зданий
		лекция	Конструкция чердачных и совмещенных крыш зданий
2.	Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	лекция	Несущие и ограждающие элементы здания
		лекция	Типы и особенности фундаментов зданий

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Основные конструктивные системы и элементы зданий	практическое занятие	Основные элементы здания и их назначение. Особенности конструктивных систем зданий
		практическое занятие	Объемно-планировочные схемы зданий. Особенности планировок жилых помещений
		практическое занятие	Особенности конструкций чердачных и совмещенных крыш жилых зданий
2.	Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	практическое занятие	Конструкция стен зданий
		практическое занятие	Конструкция фундаментов зданий, их защита от грунтовых вод

		практическое занятие	Особенности конструкций объектов и инженерных систем
--	--	----------------------	--

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Основные конструктивные системы и элементы зданий	- подготовка доклада - тестирование
2.	Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	- подготовка доклада - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489145>.

2. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488768>.

Дополнительная литература

1. Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490778>.

2. Соколов, Н. С. Основания и фундаменты : учебное пособие для вузов / Н. С. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14473-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496825>.

Литература для самостоятельного изучения

1. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494204>.

2. Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учебное пособие для вузов / Б. А. Тухфатуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint).

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (официальный сайт) <http://www.minstroyrf.ru/trades/zhilishno-kommunalnoe-hozyajstvo>;
2. Профессиональная база данных Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области (официальный сайт) <http://www.minenergo.samregion.ru>;
3. Профессиональная база данных Фонда содействия реформирования ЖКХ (официальный сайт) <http://fondgkh.ru>;
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru>).
5. Профессиональная база данных «Единая информационная система жилищного строительства» (официальный сайт) <https://наш.дом.рф>.

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Информационно-справочная система «КонсультантПлюс»;
2. Информационно-справочная система «Гарант-Аналитик».

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран

	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Особенности конструкций объектов и инженерных систем ЖКХ:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	-
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - Способен выполнять поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации о состоянии жилищного фонда и тенденций развития ЖКХ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	требования по эксплуатации и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры поселений	организовывать работы по эксплуатации и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры	навыками контроля выполнения требований инструкций по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов и систем коммунальной инфраструктуры
Пороговый	Источники информации о состоянии жилищного фонда и тенденций развития ЖКХ	Использовать источники информации о состоянии жилищного фонда для выявления тенденций развития ЖКХ, методов	Навыками выполнения поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации о состоянии жилищного фонда и

		повышения благоустройства и безопасности жилья	тенденций развития ЖКХ
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Методы поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации о состоянии жилищного фонда и тенденций развития ЖКХ	Систематизировать и использовать сведения, полученные из источников информации о состоянии жилищного фонда и тенденций развития ЖКХ, в профессиональной деятельности	Навыками выявления наиболее актуальных тенденций развития ЖКХ, эффективных методов энергосбережения, повышения уровня санитарного содержания, благоустройства и безопасности жилья
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Методы и проблемы организации расселения граждан из аварийного жилищного фонда, развития энергосбережения в ЖКХ, повышения уровня санитарного содержания, благоустройства и безопасности жилья	Разрабатывать конкретные мероприятия на основе сведений о тенденциях развития ЖКХ, по энергосбережению, повышению уровня санитарного содержания, благоустройства и безопасности жилья	Навыками организации работ по составлению программ и планов внедрения эффективных методов энергосбережения, повышения уровня санитарного содержания, благоустройства и безопасности жилья

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Основные конструктивные системы и элементы зданий	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Устный опрос Тестирование	Экзамен
2.	Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Оценка докладов Тестирование	Экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Основные конструктивные системы и элементы зданий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определения понятий «Здания», «Сооружения». Классификация зданий. 2. Конструктивные системы зданий. 3. Объемно-планировочные схемы зданий. 4. Основные элементы зданий, их назначение. 5. Назначение и основные типы крыш. 6. Конструкция чердачных крыш. 7. Конструкция совмещенных (бесчердачных) крыш. 8. Уникальные конструкции крыш.
Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и основные типы стен зданий. 2. Конструкции каменных (кирпичных) стен. 3. Конструкции стен из бетона. 4. Назначение и основные типы фундаментов. 5. Конструкция ленточных фундаментов.

	6. Конструкция столбчатых фундаментов. 7. Конструкция плитных фундаментов. 8. Конструкция свайных фундаментов. 9. Расчет оснований сооружений. 10. Сооружения на просадочных грунтах. 11. Усиление грунтов оснований. 12. Усиление фундаментов. 13. Проектирование систем инженерной защиты территории от затопления и подтопления. 14. Инженерная защита зданий и сооружений от грунтовых вод.
--	---

Вопросы для устного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные конструктивные системы и элементы зданий	1. Классификация зданий. 2. Конструктивные системы зданий. 3. Объемно-планировочные схемы зданий. 4. Основные элементы зданий, их назначение. 5. Назначение и основные типы крыш. 6. Конструкция чердачных крыш. 7. Конструкция совмещенных (бесчердачных) крыш. 8. Уникальные конструкции крыш.
Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	1. Назначение и основные типы стен зданий. 2. Конструкции каменных (кирпичных) стен. 3. Конструкции стен из бетона. 4. Назначение и основные типы фундаментов. 5. Конструкция ленточных фундаментов. 6. Конструкция столбчатых фундаментов. 7. Конструкция плитных фундаментов. 8. Конструкция свайных фундаментов. 9. Расчет оснований сооружений. 10. Сооружения на просадочных грунтах. 11. Усиление грунтов оснований. 12. Усиление фундаментов. 13. Проектирование систем инженерной защиты территории от затопления и подтопления. 14. Инженерная защита зданий и сооружений от грунтовых вод.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1727>

Задания

- Выберите вариант ответа, в котором определяется, что является жилым зданием:
 - Здание, предназначенное для кратковременного пребывания в нем людей.
 - Здание, в котором размещены инженерные системы жизнеобеспечения людей.
 - Здание, предназначенное для постоянного или временного проживания людей.
 - Здание, в котором имеются отдельные изолированные помещения.
- Отметьте все варианты, в которых указаны признаки здания:
 - Результат строительства.
 - Объект, включающий в себя помещения, сети и системы инженерно-технического обеспечения.
 - Масштабное плоскостное или объёмное воспроизведение объекта проектирования и его деталей.
 - Объект, имеющий объемную строительную систему.

3. К каким типам зданий следует отнести депо, гаражи, насосные станции?

1. Гражданским.
2. Общественным.
3. Вспомогательным.
4. Производственным.

4. Выберите варианты ответа, в которых указаны объекты относящиеся к гражданским?

1. Школы.
2. Здания заводов.
3. Мосты.
4. Театры.

5. Выберите вариант ответа, в котором перечислены элементы, относящиеся к остову жилого здания:

1. Крыша, стены, фундамент, плиты перекрытия, лестничная площадка.
2. Стены, фундамент, колонны, перекрытия, покрытия.
3. Фундамент, отмостка, плиты перекрытия, стены, лестницы.
4. Плиты перекрытия, стены, перегородки, двери, окна. фундамент,

6. В каком из перечисленных вариантов ответа перечислены элементы, относящиеся к основным несущим конструктивным элементам гражданского здания:

1. Крыша, фундамент, стены, плиты перекрытия.
2. Плиты перекрытия, стены, фундамент, лестницы.
3. Стены, стропила, плиты перекрытия, двери, окна.
4. Фундамент, колонны, стены, покрытия.

7. В каком из вариантов ответа перечисляются элементы, относящиеся только к ограждающим конструктивным элементам здания:

1. Наружные стены, внутренние стены, перегородки, крыша.
2. Внутренние стены, перегородки, двери, чердачные перекрытия, крыша.
3. Крыша, внутренние стены, перегородки, лестничные площадки.
4. Наружные стены, внутренние перегородки, окна.

8. Выберите вариант ответа, в котором указывается правильное определение МКД (многоквартирного дома):

1. Нежилое здание, в состав которых несколько помещений.
2. Жилое здание на несколько собственников, обладающих земельными участками на правах частной собственности.
3. Жилое здание с земельным участком, в состав которого входят жилые и нежилые помещения и общее имущество.
4. Жилое здание, в состав которого входят жилые помещения.

9. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

1. 3 и более этажей.
2. 6 и более этажей.
3. 6-16 этажей.
4. 16 и более.

10. Что из нижеперечисленного не относится к основным конструктивным системам зданий:

1. Блокированная.
2. Балочная.
3. Каркасная.
4. Бескаркасная.

11. На рисунке изображена конструктивная схема здания:

1. Каркасная с продольным расположением ригелей.
2. С неполным каркасом и поперечным расположением ригелей.
3. Бескаркасная с поперечным расположением ригелей.
4. Каркасная с поперечным расположением ригелей.

12. На рисунке изображена конструктивная схема здания:

1. Бескаркасная с перекрестным расположением ригелей.
2. Бескаркасная с продольным расположением несущих стен.
3. Бескаркасная со смешанным расположением несущих стен.
4. С неполным каркасом и продольным расположением стен.

13. Выберите вариант ответа, в котором указывается, что относится к верхней ограждающей конструкции здания, служащей для защиты помещений от внешних климатических факторов и воздействий:

1. Мансарда.
2. Перекрытие.
3. Покрытие здания.
4. Кровля.

14. Какая схема объемно-планировочного решения жилого здания приведена на рисунке:

1. Расчлененная трехлучевая.
2. Расчлененная трилистник.
3. Расчлененная многосекционная.
4. Секционная многорядная.

15. На схеме объемно-планировочного решения буквой А обозначено:

1. Коридор.
2. Галерея.
3. Квартира.
4. Комната.

16. На схеме объемно-планировочного решения буквой Б обозначено:

1. Анфилада.
2. Галерея.
3. Квартира.
4. Комната.

17. Что понимается под этажом в здании?

1. Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
2. Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
3. Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.
4. Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

18. Где может располагаться технический этаж многоэтажного жилого здания:

1. В подвале.
2. На чердаке.
3. В анфиладном помещении.
4. На одном из типовых этажей.

19. На разрезе здания буквой А обозначено:

1. Внутренняя стена.
2. Крыша.
3. Междуетажное перекрытие.
4. Надподвальное перекрытие.

20. На разрезе здания буквой В обозначено:

1. Кровля.
2. Крыша.
3. Междуетажное перекрытие.
4. Стропила.

21. Перекрытия бывают:

1. Надподвальные.
2. Смежные.
3. Чердачные
4. Цокольные

22. Окно – это:

1. Проем в наружной стене, предназначенный для естественного освещения и проветривания помещения.
2. Проем во внутренней стене, предназначенный для проветривания помещения.
3. Конструкция, состоящая из откосов, подоконника, рамы и стеклопакетов.
4. Светопрозрачная конструкция, состоящая из рамы и стеклянного полотна, закрепленная в наружной стене здания.

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные конструктивные системы и элементы зданий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные типы зданий, требования, предъявляемые к ним. 2. Модульные конструкции жилых зданий. 3. Унификация и типизация зданий и сооружений. 4. База данных типовых проектов. 5. Конструкция зданий каркасного типа. 6. Конструкция здания бескаркасного типа. 7. Особенности конструкции производственного здания ЖКХ. 8. Конструкции покрытий жилых зданий. 9. Требования к конструкции к наружным ограждающим конструкциям. 10. Конструкция фундаментов зданий.
Конструкции несущих и ограждающих элементов здания	<ol style="list-style-type: none"> 11. Конструкция межэтажных перекрытий. 12. Конструкция покрытий зданий. 13. Конструкция и материалы межкомнатных перегородок. 14. Типы и конструкция колонн. 15. Типы фундаментов и требования, предъявляемые к ним. 16. Типы и применяемые материалы оконных конструкций. 17. Балки и плиты перекрытия. 18. Конструкция подвальных помещений. 19. Типы и конструкции чердачных помещений. 20. Звукоизоляция жилых помещений. 21. Назначение и состав инженерных систем зданий и сооружений. 22. Схемы и конструкции основных элементов электроснабжения. 23. Схемы и конструкции основных элементов систем газоснабжения. 24. Схемы и конструкции основных элементов теплоснабжения. 25. Схемы и конструкции основных элементов систем холодного водоснабжения. 26. Схемы и конструкции основных элементов систем горячего водоснабжения. 27. Схемы и конструкции основных элементов водоотведения. 28. Внутренние и наружные сети и сооружения водоснабжения. 29. Внутренняя канализация зданий и сооружений.

	30. Наружные сети и сооружения систем водоотведения. 31. Конструкция коллекторной системы. 32. Теплоизоляция элементов теплоснабжения.
--	--

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
«хорошо»	Стандартный ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
«удовлетворительно»	Пороговый ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне