МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Проектирование многоэтажных зданий»

по специальности: 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 «Проектирование многоэтажных зданий»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13 июля 2023 г. № 531 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 17.08.2023 г. № 74854);

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Вострикова Н. К. – преподаватель

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:
Индерейкина Е. Н. – зам.директора по УР
Бигдаш О. И. – методист

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) специальных дисциплин специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружении», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности», 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», 07.02.01 «Архитектура», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве», 13.02.07 «Электроснабжение»

Протокол № 1 от « 31» августа 2026 г.
Председатель ПЦК_____/Корочкина Е. Ю./
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ст.10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ст.13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 Проектирование многоэтажных зданий

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 04 «Проектирование многоэтажных зданий» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве. Учебная дисциплина «Проектирование многоэтажных зданий» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК и ОК:
Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами, опираясь на дисциплины ОУД.02 Литература, ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности, обеспечиваемые дисциплины ОП03 Инженерная графика, ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий, ОП.06 Основы BIM- моделирования, ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования
ПК2.2	.Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;
ПК3.1	.Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта; .
ПК3.3	Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта..
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.3	- читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - определять глубину заложения фундамента; -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения	- конструктивные схемы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); -особенности выполнения строительных чертежей; -графические обозначения материалов и элементов конструкций; -требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; -требования к элементам конструкций здания, -помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
(выписка из учебного плана)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																					
			Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Обязательная							1 курс																					
					Всего аудиторных занятий	В том числе в форме практической подготовки	в том числе				Вариативные часы	1 семестр							промежуточная аттестация		2 семестр								промежуточная аттестация			
												Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)						самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)						самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
													учебные занятия										учебные занятия									
							Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Курсовая работа (проект)			урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)					урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)			
1 курс																																	
ОП.04	Проектирование многоэтажных зданий	**эк**	130	8	122	72	44	72	6	*	20	80	30	0	4	40	2	*	4			50	4	2	4	32	4	*	4		эк

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ урока	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4	5
	1 курс 1 семестр 2026-2027 уч. год (80 ч)			
Раздел 1. Проектирование архитектурно-конструктивной части проекта зданий				
Тема1.1.Общие сведения о зданиях и сооружениях	**Содержание учебного материала**			
	1.Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.	1	2	ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК2.2 ПК3.1, ПК3.3
	2.Строительные материалы и конструкции.	2	2	
	Практическое занятие №1 Определение основных свойств строительных материалов и конструкций	3	2	
	Практическое занятие №2 Определение основных свойств строительных материалов и конструкций	4	2	
Тема1.2 Конструкции гражданских зданий	**Содержание учебного материала**			ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.3
	3.Основные конструктивные элементы зданий	5	2	
	Практическое занятие №3 Правила привязки несущих элементов здания.	6	2	
	Практическое занятие № 4 Основные конструктивные схемы гражданских зданий.	7	2	
	Практическое занятие №5 Основные конструктивные схемы гражданских зданий.	8	2	
	4.Основания зданий и сооружений. Классификация грунтов. Физико-механические свойства грунтов основания	9	2	
	5.Конструктивные решения ленточных фундаментов.	10	2	
	6.Конструктивные решения столбчатых и сплошных фундаментов.	11	2	
	Практическое занятие №6 Определение глубины заложения фундамента. Конструирование фундаментного узла.	12	2	
	Практическое занятие №7 Определение глубины заложения фундамента. Конструирование фундаментного узла.	13	2	
	Практическое занятие №8 Проектирование плана фундаментов.	14	2	
	Практическое занятие №9 Проектирование плана фундаментов.	15	2	
	7.Конструктивные решения свайных фундаментов.	16	2	
	8.Сплошные кладки стен. Облегченные кладки стен .	17	2	
	Практическое занятие № 10. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.	18	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Фасадные системы	-	2	
	9.Архитектурно-конструктивные элементы стен. Отдельные опоры, прогоны.	19	2	
	Практическое занятие № 11 Конструктивные решения перегородок, крепление и опирание перегородок.	20	2	
	10.Конструктивные решения окон и дверей гражданских зданий.	21	2	
	Практическое занятие №12 Подбор и раскладка перемычек над оконным или дверным проемом.	22	2	

	Практическое занятие №13 Подбор и раскладка перемычек над оконным или дверным проемом.	23	2	
	11.Конструктивные решения перекрытий.	24	2	
	Практическое занятие №14 Проектирование плана перекрытия.	25	2	
	Практическое занятие №15 Проектирование плана перекрытия.	26	2	
	12.Конструктивные решения скатных крыш. Кровли скатных крыш.	27	2	
	Практическое занятие №16 Проектирование плана стропил	28	2	
	Практическое занятие №17 Проектирование плана стропил	29	2	
	Практическое занятие № 18 Проектирование плана крыши	30	2	
	Консультации . Инновационные виды материалов для кровли	31	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Инновационные виды материалов для кровли	-	2	
	Практическое занятие № 19 Проектирование плана крыши	32	2	
	13.Конструктивные решения совмещенных покрытий. Конструктивные решения крыш раздельной конструкции.	33	2	
	Практическое занятие № 20 Проектирование карнизного узла.	34	2	
	14.Конструктивные решения полов.	35	2	
	15.Деревянные здания	36	2	
	16.Крупнопанельные здания.	37	2	
	17.Крупноблочные здания.	38	2	
	ИТОГО за 1 семестр: 34 часа теории, 40 часов ПЗ, 2 часа консультаций. 4 часа самостоятельно		**80**	
	1 курс 2 семестр 2026-27 уч. год (50 ч)			
	Практическое занятие № 21 Проектирование карнизного узла.	39	2	
	Практическое занятие № 22 Проектирование узла парапета.	40	2	
	Практическое занятие № 23 Проектирование узла парапета.	41	2	
	Практическое занятие № 24 Проектирование полов	42	2	
	Практическое занятие № 25 Проектирование основных узлов сопряжений элементов деревянных зданий	43	2	
	Практическое занятие № 26 Проектирование узла стыков панелей	44	2	
	Практическое занятие № 27 Проектирование узла стыков блоков	45	2	
	Практическое занятие № 28 Проектирование узла Стыки элементов каркаса	46	2	
	18.Конструктивные решения лестниц. Пандусы и специальные эвакуационные пути. Лифты, экскалаторы, траволаторы	47	2	
	Практическое занятие № 29 Расчёт и конструирование лестничной клетки.	48	2	
	Практическое занятие № 30 Конструктивные решения монолитного пояса жесткости	49	2	
	Практическое занятие №31 Нормы проектирования жилых зданий для маломобильных групп населения	50	2	
Тема 1.3. Конструкции Большепролетных покрытий общественных зданий	**Содержание учебного материала**			
	19.Плоскостные и пространственные: безраспорныеи распорные конструкции	51	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Арки, рамы	-	2	ОК 01,
	20.Балки, фермы, оболочки, своды, складки, купола, шатры	52	2	ОК.02,
	Самостоятельная работа Линейные элементы покрытий	-	2	ОК 05,
	Практическое занятие № 32 Выполнение узлов большепролётных конструкций зданий	53	2	ОК 06,
	Консультации . *Тонкостенные конструкции*	54	2	ПК2.2

				ПК3.1 ПК3.3
Тема 1.4. Основы проектирования гражданских зданий	**Содержание учебного материала**			
	21. Понятие о проектировании гражданских зданий.Понятие о проекте и стадии проектирования. Типовые и индивидуальные проекты.	55	2	ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.3
	Практическое занятие №33 Основы планировки населенных мест. Проектирование розы ветров.	56	2	
	22.Технико-экономическая оценка застройки. Определение технико-экономических показателей объемно-планировоч ного решения здания.	57	2	
	Практическое занятие №34 Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	58	2	
	Практическое занятие №35 Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	59	2	
	Практическое занятие №36 Нормы проектирования общественных зданий для маломобильных групп населения	60	2	
	Консультации. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. **Экзамен**	61	2	
	ИТОГО за 2 семестр: 10 часа теории, 32 часов ПЗ, 4 часа консультаций. 4 часа самостоятельно		**50**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Мастерская информационного моделирования в строительстве

Компьютеры с клавиатурой, мышью, монитором
Плазменная панель с интерактивом
Рабочие места студентов и преподавателя (25 чел.)
Программное обеспечение Ренга (Архитектур, Структур, МЭП)
Программное обеспечение Артисан Рендеринг
Программное обеспечение ЛИРА-САПР
NanoCad
Compas 3D
Лазерный принтер
ПО Касперский антивирус

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. М.: ООО ТИД Альянс, 2022г. 351стр. ISBN5-98535-010-X

3.2.2. Нормативная литература

1. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
2. Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99*Строительная климатология». Введ. 2021-06-25. – М.: Минстрой России, 2020.- 151 с.
3. Свод правил СП 50.13330.2012 Тепловая защита здания. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Введ. 2017-07-01 с изм. № 1-2 от 2022-01-16. – М.: Минрегион России, 2013.- 100 с.
4. Свод правил СП 51.13330.2012 (31.05.2022) Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003; Минрегионразвития М. 2022
5. Свод правил СП 59.13330.2020 «СНиП 35-01- 2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Введ. 2021-07-01. – М.: Минстрой России, 2020.- 86 с.
6. Свод правил СП 118.13330.2022 «СНиП31-06-2009 Общественные здания и сооружения». Введ. 2022-06-20. – М.: Минстрой России, 2022.- 63 с.
7. Свод правил СП 54.13330.2022 «СНиП31-01-2003Здания жилые многоквартирные». Введ. 2022-06-14. – М.: Минстрой России, 2022.- 67 с.

8. Свод правил СП 55.13330.2016 «СНиП31-02-2001Дома жилые одноквартирные». Введ. 2017-04-17. – М.: Минстрой России, 2016.- 39 с.
9. Свод правил СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Введ. 2017-07-01с изм. № 1-4 2022-06-30. – М.: Минстрой России, 2021. – 151 с.
10. Свод правил СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.Введ. 2013-06-24с изм. №1 от 2020-08-14. – М.: МЧСРоссии, 2013.- 186 с.
11. Свод правил СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 с изменениями №1, № 2.Введ. 2011-05-20 с изм. 2022-01-23. - М.: Минстрой РФ, 2022.- 87 с
12. Свод правил СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. Введ. 2017-05-08. – М.: Минстрой России, 2016.- 106 с.
13. Свод правил СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87. Введ. 2011-05-20 с изм. № 1-4 2022-01-08. – М.: Минстрой России, 2021. – 34 с.
14. Свод правил СП 56.13330.2021 Производственные здания. Актуализирован ная редакция СНиП 31-03-2001; – Минрегионразвития М. 2021
15. Свод правил СП 18.13330.2019 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиПII-89-80*– Минрегион развития М. 2019
16. Свод правил СП 19.13330.2019 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76*;– Минрегионразвития М. 2019

3.2.3.Электронные ресурсы

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html

3.2.4.Дополнительные источники

1. Зарубина Л. Гидроизоляция конструкций зданий и сооружений. СПб «БХВ-Петербургг. 272стр. 978-5-97-75-0682-3
2. Маклакова, Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник /Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова .– М. : издательство АСВ, - 272 с. – (Высшее образование). - ISBN 5-93093-040-6.
3. Шерешевский, И.А. Конструкции гражданских здании / И.А. Шерешевский. – М. : 2019 г. – 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9647-0030-2.
4. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб.пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Подред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2019
5. СК 3.01 ЖГ-1 том 1,2 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
6. СК 3.01 ЖГ-2 том 1,2 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
7. СК 3.01 15 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
8. СК 3.01 П-1.85 том 1,2 Конструкции и изделия одноэтажных производственных зданий.
9. СК 3.01-П-5 Стальные конструкции и изделия одноэтажных производственных зданий.
10. СК 3.01 С-1 Конструкции и изделия сельскохозяйственных производственных зданий.
11. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. –

М.:ИНФРА – М, 2019. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
12. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2019. 143 с.: ил.3.12.3.
13. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2019. – 365 с.

3.3. Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы учебной дисциплины состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических работ (*Приложение 1*);
- методических рекомендаций для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе (*Приложение 2*);

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации

Результаты обучения	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	– выбирает способы решения задач профессиональной деятельности	-создание отчетов по учебной и производственной практикам; -участие в конкурсах предметных недель, -участие в конкурсах профессионального мастерства; Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для профессиональной деятельности;	-использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для профессиональной деятельности;	-соответствие способов достижения цели, способам, приемлемым для руководителя. Дифференцированный зачет
ОК05.Осуществлять на государственном языке Российской Федерации устную и письменную коммуникацию с учетом особенностей социальногои культурного контекста;	-осуществляет на государственном языке Российской Федерации устную и письменную коммуникацию с учетом особенностей социальногои культурного контекста;	-электронный контроль, - защита рефератов, -создание презентаций, отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе Дифференцированный зачет
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации и межнациональных межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- проявляет гражданско-патриотическую позицию, - демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации и межнациональных межрелигиозных отношений, - применяет стандарты антикоррупционного поведения;	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принци-пах толерантного отношения: -соблюдение норм деловой культуры; -соблюдение этических норм. Дифференцированный зачет

4.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.
2. Строительные материалы и конструкции. Каменные конструкции
3. Деревянные конструкции.
4. Металлические конструкции
5. Бетонные и железобетонные конструкции
6. Основные конструктивные элементы зданий
7. Правила привязки несущих элементов здания.
8. Основания зданий и сооружений. Классификация грунтов
9 Физико-механические свойства грунтов основания
10 Конструктивные решения ленточных фундаментов.
11. Конструктивные решения столбчатых и сплошных фундаментов.
12. Конструктивные решения свайных фундаментов.
13. Сплошные кладки стен. Облегченные кладки стен .
14. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Отдельные опоры, прогоны.
15. Конструктивные решения окон и дверей гражданских зданий.
16. Конструктивные решения скатных крыш. Кровли скатных крыш.
17. Конструктивные решения совмещенных покрытий. Конструктивные решения крыш раздельной конструкции
18. Конструктивные решения полов
19. Деревянные здания
20. Крупнопанельные здания.
21. Крупноблочные здания.
22. Конструктивные решения лестниц. Пандусы и специальные эвакуационные пути.
23. Лифты, экскалаторы,
24. Нормы проектирования жилых зданий для маломобильных групп населения
25. Плоскостные и пространственные: безраспорные и распорные конструкции
26. Балки, фермы, оболочки, своды, складки, купола, шатры
27. Понятие о проектировании гражданских зданий. Понятие о проекте и стадии проектирования. Типовые и индивидуальные проекты.
28. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий.
29. Основы планировки населенных мест. Проектирование розы ветров.
30. Технико-экономическая оценка застройки. Определение технико-экономических показателей объемно-планировочного решения здания.
31.Теплотехнический расчет ограждающих конструкций
32.Нормы проектирования общественных зданий для маломобильных групп населения

4.3. Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 3.