Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора ТГАСУ
_____ А.Н. Яковлев
21 октября 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D4492E55E232B67F5BC828B1D4EC0E11
Владелец: Яковлев Алексей Николаевич
Действителен: с 09.10.2026 до 02.01.2028

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ»

По специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Томск 2026

Программу составил(и):
Преподаватель СПО высшей категории _____ Шкребтий Ольга Викторовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий»: формирование умений и знаний в области проектирования многоэтажных зданий.

Программа дисциплины ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– 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; – составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	– 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	–

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных – задач.		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.	–
ПК2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	– выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; – читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	– автоматизированная система управления технологическими процессами правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	– разработка проектно-сметной документации
ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	– применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	– система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве технология информационного моделирования строительных конструкций	– разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования
ПК 2.3 Разрабатывать несложны узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	– выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии	– требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проекти-	– подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	информационного моделирования	рования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	
ПК 2.4 Разрабатывать несложны узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	– выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	– требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	– разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка	**104**
Объем образовательной программы (аудиторная), в т.ч.	**80**
теоретическое обучение	**16**
практическая подготовка	**64**
внеаудиторная (самостоятельная) работа, в том числе с использованием ДОТ	**12**
Консультации	**6**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий**	**Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование архитектурно-конструктивной части проекта зданий		***50***	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Лекция/ урок**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	**2**	
	Практические занятия	**8**	
	Определение диагностических признаков минералов Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Построение геоморфологического и геологического разрезов. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	8	
Тема 1.2. Строи-	**Лекция/ урок**	**2**	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
тельные материалы и изделия	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении**.** Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала. Древесные материалы. Природные каменные материалы. Керамические и стеклянные материалы. Металлические материалы и изделия. Минеральные вяжущие. Органические вяжущие вещества. Бетоны. Железобетон. Строительные растворы. Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Строительные материалы для антивандальной защиты.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Лабораторные занятия	**8**	
	Определение гранулометрического состава песка Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси Испытания арматуры для железобетонных конструкций Определение предела прочности бетона на сжатие Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	8	
	Практические занятия	**8**	
	Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих Ознакомление со структурой и пороками древесины	8	
Тема 1.3. Архитектура зданий	**Лекция/ урок**	**4**	
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки. Конструкции гражданских зданий. Основания и фундаменты Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Окна, двери. Крыши, мансарды, кровли. Лестницы. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Практические занятия	**18**	
	Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания. Определение глубины заложения фундамента. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки. Вычерчивание разреза здания. Вычерчивание фасада здания.	18	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
Раздел 2 Проектирование строительных конструкций		**30**	
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	**Лекция/ урок**	**8**	
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Основные принципы расчёта фундаментов. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Рас-	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	чёт стропильных ферм.		ПК 2.4.
	Практические занятия	**22**	
	Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения. Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов. Расчёт осадки оснований. Расчет и конструирование столбчатого фундамента. Расчет и конструирование свайных фундаментов. Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	22	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	12	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		6	
Консультации		6	
Всего:		**104**	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Специальные помещения для реализации программы

Специальное помещение № 216/11 представляет собой лабораторию «Информационные технологии» для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации.
Перечень основного оборудования и технических средств обучения:
учебная мебель на 26 посадочных мест: столы ученические, стулья ученические; стол преподавателя, стул преподавателя, доска меловая. 10 персональных компьютеров; выход в локальные и глобальные компьютерные сети.

Специальное помещение № 103/11 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации.
Перечень основного оборудования и технических средств обучения:
учебная мебель на 24 посадочных мест: столы ученические, стулья ученические; стол преподавателя, стул преподавателя, доска меловая.
Переносной мультимедийный комплекс.

Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы №112/12.
Перечень основного оборудования и технических средств обучения: специализированная мебель (столы и стулья) на 50 посадочных мест; проектор, экран настенный моторизованный, МФУ, расходные материалы, 9 единиц компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную

информационно-образовательную среду ТГАСУ.
Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы № 222/11. **Перечень основного оборудования и технических средств обучения:** специализированная мебель (столы и стулья) на 45 посадочных мест; проектор, экран настенный моторизованный, МФУ, расходные материалы, 9 единиц компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГАСУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Шипов А. Е. Основы проектирования зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Шипов А. Е.,Шипова Л. И.; Шипова Л. И.. - 2-е изд., стер.. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 164 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/516262. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/516262.jpg

2. Федюк Р. С. Проектирование зданий и сооружений : учебник для вузов / Федюк Р. С.,Панарин И. И.; Панарин И. И.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 304 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/488006. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/488006.jpg

3. Толкачев В. И. Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий : учебное пособие / Толкачев В. И.,Козачун Г. У.. - Омск : СибАДИ, 2024. - 155 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/407387. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/407387.jpg

4. Лебедев В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений : Учебное пособие / Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2027. - 193 с.. URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=486820. URL: https://znanium.ru/cover/2266/2266145.jpg

3.2.2. Дополнительная литература

1. Мустакимов В. Р. Проектирование уникальных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Мустакимов В. Р.. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 244 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/517852. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/517852.jpg

2. Федюк Р. С. Проектирование зданий и сооружений : учебник для вузов / Федюк Р. С.,Панарин И. И.; Панарин И. И.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 304 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/488006. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/488006.jpg

3. Курченко Н. С. Основы проектной подготовки в строительстве : учебно-методическое пособие / Курченко Н. С.,Алексейцев А. В.,Арленинов П. Д.. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2025. - 39 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/509916. URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/509916.jpg

3.2.3. Методическая литература

1. Общие чертежи зданий. Разработка архитектурного разреза : методические указания к практическим занятиям / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. В. Н. Околичный. - Томск : Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2024. - 29 с.. URL: https://catalog.tsuab.ru/portal/Metodi_/2024/met2024_Okolichniy-VN-2.pdf

2. Монтаж строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий : варианты заданий и компоновочные схемы для курсового проекта / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. С. В. Коробков. - Томск : Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2024. - 38 с.: ил.. URL: https://catalog.tsuab.ru/portal/Metodi_/2024/met2024_Korobkov-SV-1.pdf

3.2.4. Интернет-ресурсы

– Внешние электронные библиотечные системы (далее - ЭБС) https://lib.tsuab.ru/resursy/elektronnye-resursy-biblioteki.php#tab-2

– Внутренняя библиотечная система и электронный каталог собственный электронный каталог: https://catalog.tsuab.ru/

– Электронные ресурсы библиотеки: https://lib.tsuab.ru/resursy/elektronnye-resursy-

biblioteki.php#tab-0

– Система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle. https://ido.tsuab.ru

– Система проверки на объем заимствований: https://incontext.ru/ru

– Корпоративная почта «Томский государственный архитектурно-строительный университет»: https://mail.tsuab.ru/

– Официальный сайт Университета: https://tsuab.ru

– Портал достижений обучающихся на домене «Flamingo»: http://flamingo.tsuab.ru

– Официальные сообщества ТГАСУ:

– Официальные каналы: VK: https://vk.ru/newstsuab MAX: https://max.ru/id7020000080_biz

– Вузовский клуб, сайт: https://tsuab.ru/extra-activities/cultureCreativity VK: https://vk.com/studclub_tsuab

– Спортивный клуб: сайт: https://tsuab.ru/departments/sportsDepartment?lang=ru&tab=1 ; VK: http://vk.com/sporttgasu

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/spravochnaya-pravovaya-sistema-konsultant-plyus/

– Справочно-правовая система «Гарант»: https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/informatsionno-pravovoe-obespechenie-garant/

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГАСУ.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Паспорт фонда оценочных материалов

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника в соответствии с распределением, указанным в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС ТГАСУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС ТГАСУ.: https://ido.tsuab.ru/. Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные материалы при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается тестировании.

Критерии оценивания при тестировании:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 65…74 баллов – правильном ответе на 5-7 вопросов;
- 0...64– при правильном ответе только на 4 вопроса;

Шкала оценивания:

Количество баллов	0...64	65…74	75...84	85-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень тестовых заданий

Содержание задания	Ключ
Основным нормативным документом, регламентирующим проектирование многоэтажных зданий в России, является: а) СП 20.13330 (Нагрузки и воздействия) б) СП 267.1325800 (Здания и комплексы высотные) в) ГОСТ 2.105 (Общие требования к текстовым документам) г) СП 63.13330 (Бетонные и железобетонные конструкции)	**б**
Какое здание по классификации относят к высотным? а) Здание высотой более 25 м б) Здание высотой более 50 м в) Здание высотой более 75 м г) Здание высотой более 100 м	б
Какая конструктивная система многоэтажного здания наиболее эффективна для восприятия горизонтальных нагрузок (ветровых, сейсмических)? а) Каркасная без связей б) Каркасно-связевая или с диафрагмами жёсткости в) Только стоечно-балочная г) Самонесущие стены	**б**
Для чего в многоэтажных зданиях предусматривают ядро жёсткости? а) Для архитектурной выразительности б) Для восприятия горизонтальных нагрузок и повышения устойчивости здания в) Для размещения инженерных коммуникаций г) Для снижения стоимости	**б**
Какой тип фундамента чаще всего применяется для многоэтажных зданий на слабых грунтах? а) Ленточный б) Столбчатый в) Свайный г) Отдельные опоры	**в**
Основной вид нагрузки, который является определяющим при расчёте несущих конструкций многоэтажного здания, — это: а) Температурные воздействия б) Ветровая нагрузка в) Снеговая нагрузка г) Динамические нагрузки от транспорта	**б**
Какая конструктивная схема предполагает передачу нагрузок от перекрытий на колонны, а затем на фундамент? а) Бескаркасная б) Каркасная в) Ствольная г) Оболочковая	**б**
Что такое «ростверк» в свайных фундаментах многоэтажного здания? а) Нижняя часть сваи б) Конструкция, объединяющая головы свай для передачи нагрузки от здания в) Вертикальный элемент каркаса г) Фундаментная плита	**б**
В BIM-моделировании многоэтажного здания атрибутивная информация об элементах позволяет: а) Только визуализировать объект б) Автоматически формировать спецификации, проверять коллизии и выполнять расчёты в) Заменить расчёты конструкций г) Только создавать чертежи	**б**
Для обеспечения пространственной жёсткости монолитного каркаса многоэтажного здания применяют: а) Только колонны б) Диафрагмы жёсткости и ядра жёсткости в) Только плиты перекрытия г) Только подвесные потолки	**б**

5.2.2. Оценочные материалы при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяет-

ся сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы на тестовые задания.

Во время промежуточной аттестация обучающийся проходит тестирование.

Критерии оценивания при тестировании:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 65…74 баллов – правильном ответе на 5-7 вопросов;
- 0...64– при правильном ответе только на 4 вопроса;

Шкала оценивания:

Количество баллов	0...64	65…74	75...84	85-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень тестовых заданий

Содержание задания	Ключ
Какая система отопления и вентиляции чаще всего применяется в многоэтажных жилых зданиях? а) Печное отопление б) Централизованная с вертикальными стояками и поквартирными узлами в) Автономная солнечная г) Только кондиционирование	**б**
Что учитывают при проектировании эвакуационных путей в многоэтажных зданиях? а) Только ширину коридоров б) Расстояние до выходов, ширину путей, количество выходов и время эвакуации в) Только количество лифтов г) Только высоту этажа	**б**
Основной критерий выбора типа перекрытия в многоэтажном здании — это: а) Цвет отделки б) Пролёт, нагрузка и требуемая жёсткость в) Архитектурный стиль г) Наличие балконов	**б**
Для чего в многоэтажных зданиях предусматривают деформационные швы? а) Для украшения фасада б) Для компенсации температурных и осадочных деформаций в) Для прокладки коммуникаций г) Для снижения стоимости	**б**
Какая программа чаще всего используется для прочностного расчёта многоэтажных зданий как пространственной системы? а) Microsoft Excel б) ЛИРА-САПР или SCAD в) AutoCAD г) Word	**б**
При проектировании многоэтажного здания в сейсмическом районе необходимо: а) Увеличить количество этажей б) Предусмотреть антисейсмические мероприятия и повысить жёсткость конструкции в) Отказаться от расчётов г) Использовать только лёгкие материалы	**б**
Что такое «осадка фундамента» и почему она важна при проектировании многоэтажных зданий? а) Вертикальное перемещение основания, которое должно быть ограничено для предотвращения деформаций здания б) Горизонтальное смещение здания в) Температурное расширение	**а**

Содержание задания	Ключ
г) Ветровое давление	
Какой вид бетона чаще всего применяется для монолитных конструкций многоэтажных зданий? а) Лёгкий бетон б) Тяжёлый бетон класса В25–В40 в) Ячеистый бетон г) Газобетон	**б**
В чём преимущество BIM-моделирования при проектировании многоэтажных зданий? а) В возможности совместной работы, автоматизации расчётов и своевременного выявления коллизий б) В снижении требований к квалификации в) В отказе от нормативной документации г) В увеличении сроков проектирования	**а**
Основной критерий при выборе конструктивной системы многоэтажного здания — это: а) Архитектурная выразительность б) Сочетание функционального назначения, нагрузок, грунтовых условий и экономической эффективности в) Количество лифтов г) Материал отделки фасада	**б**

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости, а также порядок и форма проведения промежуточной аттестации обучающихся факультета среднего профессионального образования представлены в соответствующих положениях в Томском государственном архитектурно-строительном университете (№268-П и №262-П).

5.2.4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. – Планирует последовательность действий. – Самостоятельно выполняет необходимые действия. – Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. – Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. – Проявление активности.	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
ПК2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	– Выбирает алгоритм и способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; – Выбирает способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; – Читает чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	– Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
ПК 2.3 Разрабатывать несложны узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	– Выбирает алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	– Выбирает алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.