Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 10-04-2025 12:03:17 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся знания нормативной базы по проектированию и мониторингу высотных и большепролетных зданий сооружений, как комплексной системе жизнеобеспечения и безопасности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных нормативных документов, регламентирующих проектирование, строительство и мониторинг в области высотного и большепролетного строительства;
– формирование умений и навыков работы с нормативными документами в области профессиональной деятельности;
– подготовка к профессиональной деятельности, связанной с проектированием высотных и большепролетных зданий и сооружений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Архитектура;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
– Обследование, испытание зданий сооружений;
– Металлические конструкции (общий курс);
– Конструкции из дерева и пластмасс.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование	Планируемые результаты

(группы) ОПК	ОПК	индикатора достижения ОПК	обучения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: основные понятия, связанные с объектами и процессами профессиональной деятельности. – уметь: определять основные проблемы при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений и выбирать способы их решения.
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) в соответствии с техническими условиями	– знать: основные положения по разработке объемно-планировочного и конструктивного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, размещения инженерных систем и оборудования . – уметь: выбирать конструкционные материалы для несущих и ограждающих конструкций, конструктивные системы зданий, планировочное размещение высотных зданий, объемно-планировочное решения высотных и большепролетных зданий различного назначения с учетом требований безопасности.
		ОПК-6.2 Выбирает	– знать: основные

		типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями, выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	требования нормативной базы по проектированию высотных и большепролетных зданий, а так же основные положения мониторинга зданий и сооружений . – уметь: выбирать типовые проектные решения, планировочные и конструктивные решения в зависимости от типа здания и технических условий его строительства и эксплуатации.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***23***	*23*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Цели и задачи дисциплины. (Основные проблемы, связанные с проектированием высотных и большепролетных зданий и сооружений);

Раздел 2 Основные положения норм проектирования уникальных зданий. (Особенности, которые необходимо учитывать при проектировании высотных зданий. Особенности, которые необходимо учитывать при проектировании большепролетных зданий. Размещение зданий в городской среде);

Раздел 3 Функциональное наполнение высотных зданий. (Назначение высотных зданий. Функциональное наполнение, определяющее объемно-планировочные решения зданий повышенной этажности. Нормативная база проектирования высотных зданий.);

Раздел 4 Конструктивные решения высотных зданий. (Конструктивные системы высотных зданий. Система обеспечения устойчивости высотных зданий. Обеспечение противопожарной безопасности высотных зданий.);

Раздел 5 Функциональное наполнение большепролетных зданий. (Функциональное наполнение и объемно-планировочные решения большепролетных зданий. Нормативные требования);

Раздел 6 Конструкции большепролетных зданий. (Обеспечение безопасной эксплуатации большепролетных зданий. Основные виды и вероятные причины возникновения дефектов в несущих и ограждающих конструкциях большепролетных зданий).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общие положения	2	
Раздел 2.	Основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования	2	
Раздел 3.	Нормативные требования к объемно-планировочным решениям и	2	

	функциональным элементам высотных зданий		
Раздел 4.	Конструктивные требования при проектировании высотных зданий. Требования норм безопасной эксплуатации высотных зданий	4	
Раздел 5.	Нормативные требования к объемно-планировочным решениям и функциональным элементам большепролетных зданий	2	
Раздел 6.	Конструктивные требования при проектировании большепролетных зданий. Требования норм безопасной эксплуатации большепролетных зданий	4	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Отечественная и зарубежная нормативная база проектирования уникальных зданий и сооружений	2	
Раздел 3.	Функциональное назначение и объемно-планировочные решения высотных зданий	2	
Раздел 3.	Нормативные документы, регламентирующие объемно-планировочные параметры высотных зданий	2	
Раздел 4.	Конструктивные системы и обеспечение устойчивости зданий повышенной этажности	4	
Раздел 4.	Обеспечение противопожарной безопасности высотных	4	

	зданий		
Раздел 5.	Классификация большепролетных зданий и сооружений по архитектурно-планировочным и конструктивным признакам	2	
Раздел 5.	Нормативное обеспечение проектирования большепролетных зданий и сооружений	2	
Раздел 6.	Конструкции большепролетных зданий	2	
Раздел 6.	Организация эксплуатации и техническое обслуживание большепролетных зданий	4	
Итого:		**24**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала.	2	
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию;	21	

	4. Подготовка презентации.		
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**32**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-3; ОПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	ОПК-3; ОПК-6	1. Доклад; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Презентация
Зачет.	ОПК-3; ОПК-6	1. Вопросы к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); доклад; наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; презентация; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, либо по карточкам во время лекционных или практических занятий. Для тестирования используется 5 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях

акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию выполнения презентации

Презентация – вид самостоятельной работы, представляющий собой иллюстрацию материалов доклада.

При оценке презентации учитывается полнота представленного материала: иллюстрации процесса проектирования, конструирования, возведения и эксплуатации объекта. Дополнительно положительно оцениваются материалы, составляющие интересные и необычные факты об объекте исследования.

Критерии оценки:

- полнота представленного иллюстративного материала;
- разнообразие иллюстраций;
- наличие дополнительных фото и рисунков.

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся:

1) представляет иллюстрации всех этапов проектирования, конструирования и строительства рассматриваемого объекта;

2) правильно и логично выстраивает материал;

3) представляет дополнительные факты и иллюстрации.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся представляет работу, удовлетворяющую тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но отсутствуют дополнительные факты и иллюстрации, а также какая-то часть процесса создания исследуемого объекта.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся представляет только основные положения рассматриваемой темы, и:

1) представляет материал неполно и допускает неточности в иллюстрациях;

2) представляет недостаточный объем иллюстраций;

3) составляет материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не может представить достаточный иллюстративный материал по рассматриваемой теме, допускает ошибки в последовательности представленных иллюстраций, искажающие их смысл, компонует материал беспорядочно.

12.2.6 Рекомендации по оцениванию докладов обучающихся

Доклад обучающегося – это вид самостоятельной работы, используемый в процессе реализации контактной работы с обучающимся. В процессе подготовки доклада у обучающихся формируются умения исследовательской работы. При оценке доклада учитываются как его содержание, форма, так и культура речи докладчика.

Подготовленные доклады по теме реферата обучающиеся делают в устной форме.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию темы доклада (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость доклада, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся:

1) полно и аргументировано отвечает по теме доклада;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по источникам, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но отвечает недостаточно полно, затрудняется ответить на некоторые вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений рассматриваемой темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не может выстроить логичный связный рассказ по рассматриваемой теме, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дектерев, С. А. Архитектурное проектирование: большепролетные здания и сооружения : учебное пособие / С.А. Дектерев, М.В. Винницкий, В.В. Громада. – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. – 181 с. – ISBN 978-5-7408-0234-3. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498276 (дата обращения: 30.03.2025);

2 Акимов, П.А. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая : учебное пособие / Акимов П.А., Сидоров В.Н., Туснин А.Р. – Москва : АСВ, 2013. – 808 с. – ISBN 978-5-93093-917-0. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939170.html (дата обращения: 30.03.2025);

3 Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений : учебник для вузов / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин [и др.] ; под ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – Москва : Стройиздат, 1985. – 542 с. : ил.;

4 Матехина, О. В. Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений : конспект лекций : для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. В 3 ч. Часть 1 / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. О. В. Матехина. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2019. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=5699&lngFile=5572&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 30.03.2025);

5 Матехина, О. В. Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений : конспект лекций : для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. В 3 ч. Часть 2 / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. О. В. Матехина. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2019. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=5700&lngFile=5573&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 30.03.2025);

6 Матехина, О. В. Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений : конспект лекций : для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. В 3 ч. Часть 3 / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. О. В. Матехина. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2019. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=5701&lngFile=5574&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 30.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

доцент Матехина Ольга Владимировна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный архитектор проектов
ООО «Велфарт индастриал»,
член Союза архитекторов РФ



В.Н. Усольцев

Приложение

Вопросы для входного контроля (устный опрос)

1. Отличаются ли требования, предъявляемые к высотным зданиям от общих требований к зданиям и сооружениям?
2. Какого рода повышенные требования должны предъявляться к высотным зданиям?
3. Отличается ли проектирование высотных зданий от проектирования «обычных» зданий и сооружений?
4. Как, по-вашему, должны решаться вопросы эвакуации людей из зданий повышенной этажности при ЧС?
5. Отличаются ли конструктивные решения высотных зданий от «обычных»?
6. Отличаются ли требования, предъявляемые к большепролетным зданиям от общих требований к зданиям и сооружениям?
7. Какого рода повышенные требования должны предъявляться к большепролетным зданиям?
8. Отличается ли проектирование большепролетных зданий от проектирования «обычных» зданий и сооружений?
9. Как, по-вашему, должны решаться вопросы эвакуации людей из большепролетных зданий при ЧС?
10. Отличаются ли конструктивные решения большепролетных зданий от «обычных»?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Вопросы для устного опроса по разделу 1:

1. Какие здания считаются высотными?
2. Что такое высотный комплекс?
3. Что такое большепролетное здание?
4. Какие здания и сооружения относятся к уникальным?
5. Назовите основные проблемы, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией высотных зданий.
6. Какие воздействия влияют на устойчивость высотных зданий?
7. Какие конструктивные системы используются при проектировании высотных зданий?
8. Отличаются ли инженерные коммуникации высотных зданий от «обычных»?
9. Какие противопожарные меры предусматриваются в высотных зданиях?
10. Какой метод широко применяется при проектировании большепролетных зданий?
11. С помощью каких мероприятий повышается степень огнестойкости большепролетных зданий?

12. Как осуществляется мониторинг состояния большепролетных зданий в процессе эксплуатации?
13. Предусматриваются ли дополнительные меры антитеррористической безопасности в высотных и большепролетных зданиях? Какие?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Тестирование проводится по карточкам, включающих 5 – 8 вопросов или тестовых заданий по изученной теме во время практических занятий, а также может проводиться через СУО «Moodle».

Примерный перечень вопросов для тестирования. Необходимо выбрать правильные ответы (это может быть один ответ или несколько):

1. До начала проектирования высотных зданий и комплексов следует выполнить следующие этапы:
а) инженерные изыскания;
б) градостроительное согласование;
в) экспертиза;
г) благоустройство территории.
2. Достаточно ли одной скважины на предполагаемой территории строительства?
а) да; б) нет; в) иногда.
3. Допускается ли установка высотного здания на подрабатываемых территориях?
а) да; б) нет; в) только при условии специальных мероприятий, обеспечивающих безопасность.
4.Какие мероприятия применяются для уменьшения вероятности опрокидывания высотных зданий?
а) асимметричная нагрузка;
б) симметричная нагрузка;
в) пониженный центр тяжести здания;
г) завышенный центр тяжести здания.
5. Влияет ли сейсмичность района строительства на расчет конструкций высотных зданий?
а) да; б) нет; в) иногда.
6. Влияет ли сейсмичность района строительства на расчет конструкций большепролетных зданий?
а) да; б) нет; в) иногда.
7. Антитеррористическая защищенность высотных зданий обеспечивается…
а) совокупностью инженерно-технических средств и систем;
б) нейтрализацию угроз природного характера;
в) нейтрализацию угроз криминального характера;
г) все вышеперечисленное.
8. Как обеспечивается надежность расчетов высотных зданий?
а) гарантией проектировщика;
б) испытанием масштабных моделей (макетов) до их разрушения;
в) проведением расчетов в нескольких программных системах.
9. За счет чего достигается энергоэффективность уникальных зданий?

а) использование ветровой энергии;
б) уменьшение энергопотребления за счет уменьшения освещенности;
в) использование экологичных материалов.
10. Использование современных материалов, в частности теплоизолирующего стекла и двухслойных навесных стен является…
а) модной тенденцией;
б) способом создания энергоэффективных зданий;
в) способом утилизации тепловой энергии.
11. Использование высотных зданий для размещения офисов и жилья является более экономичным по сравнением с «обычными зданиями?
а) да; б) нет; в) иногда.
12. Использование высотных зданий является неэкономичным по сравнением с «обычными зданиями по причине…
а) относительно малой площади этажа;
б) высокой стоимости проектирования и строительства;
в) большого количества лифтов;
г) всего вышеперечисленного.
13. Высота ограждений лестниц в высотных зданиях должна быть не менее…
а) 900 мм; б) 1200 мм; в) 1500 мм.
14. Эвакуация людей из высотных зданий в экстремальных условиях может осуществляться…
а) только через крышу; б) только через выход в нижнем этаже;
в) через выходы в нижнем этаже и через крышу.
15. Конструктивные системы высотных зданий выполняют с применением:
а) кирпича;
б) монолитного или сборно-монолитного железобетона;
в) сталежелезобетонного каркаса;
г) естественного камня.
16. Высотные здания делятся на пожарные отсеки...
а) только по горизонтали;
б) только по вертикали;
в) и по горизонтали, и по вертикали.
17. В отделке помещений не допускается применение материалов
а) легко воспламеняемых,
б) каменных;
в) токсичных при нагревании,
г) имеющих более высокую пожарную опасность, чем предусмотрено нормативами;
д) всех вышеперечисленных.
18.Расчеты большепролетных конструкций не должны учитывать виды нагрузок, которые конструкции испытывают при
а) транспортировке;
б) изготовлении;
в) эксплуатации;
г) ни одно из вышеперечисленных.
19. Экспертиза проектов уникальных зданий осуществляется…
а) на всех стадиях проектирования;
б) на стадии «проект»;
в) концептуального проекта;
г) рабочей документации.
20. Большепролетные конструкции, относящиеся к уникальным, должны быть…
а) только плоскостными;
б) только пространственными;

в) могут быть и плоскостными, и пространственными.
21. Для обеспечения безопасной эксплуатации большепролетных зданий проводится постоянный мониторинг …
а) состояния конструкций стен, перекрытий, покрытий;
б) посещения зданий контролирующими организациями;
в) климатических условий района строительства.
22. Минимальное количество проводимых испытаний моделей?
а) одно; б) два; в) три; г) четыре; д) пять.
23. Какие формы планов, преимущественно, имеют большепролетные здания?
а) прямоугольник; б) параллелепипед; в) овал; г) пирамида.
24. С какой целью осуществляется надзор за строительными большепролетными конструкциями во время эксплуатации зданий?
а) для проведения косметических ремонтов;
б) для проведения мониторинга технического состояния конструкций;
в) для демонтажа здания.
25 Какие мероприятия необходимо проводить с пожарными гидрантами в зимнее время?
а) утепление;
б) очистка от снега и льда;
в) дополнительных мероприятий не требуется.

Тестовые задания. Необходимо дополнить суждение или вставить правильный ответ.

1. Какое количество скважин должно быть установлено на проектном этапе инженерно-геологических изысканий участка застройки?
2. При расчете высотных зданий на сочетание нагрузок применяются ли понижающие коэффициенты?
3. Возможно проектирование и строительство экологичных небоскребов?
4. Допустимо ли размещение во встроенных нежилых помещениях высотных зданий детских садов?
5. Допустимо ли размещение во встроенных нежилых помещениях высотных зданий общественных организаций?
6. Высота ограждения крыш высотных зданий должна быть не менее … мм.
7. Как можно использовать вертолет для спасения людей из высотного здания?
8. Возможно ли использование сборных конструкций в высотном строительстве?
9 Как определяется количество эвакуационных выходов из высотных зданий?
10. Допустимо ли использование трудно-сгораемых конструкций в составе кровли высотных зданий?
11. Что такое СТУ?
12. Возможно ли в настоящее время проектирование зданий в России на основе Еврокодов?
13. При эксплуатации устройств молниезащиты, наряду с текущим и предупредительным ремонтом, предусматривается периодическая проверка их состояния … раз в год.
14. Для обеспечения бесперебойной работы инженерных сетей предусматривается их …
15. Каково количество стадий проектирования уникальных зданий?
16. Состав НТС?
17. Обязателен ли динамический расчет уникальных зданий?
18. Используются ли большепролетные конструкции покрытий в промышленном строительстве?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Доклад и презентация

Для оценки сформированности компетенций каждый обучающийся готовит доклад на тему: «**Особенности проектирования и строительства здания …**» (выбрать одно из наиболее известных высотных или большепролетных зданий мира). Задания для подготовки докладов выдаются заранее; на каждом практическом занятии обучающиеся зачитывают 2 – 3 доклада, после чего проходит обсуждение в группе, рассматриваются вопросы обеспечения устойчивости, надежности, безопасности при чрезвычайных ситуациях, антитеррористические мероприятия, предусмотренные при проектировании рассматриваемых зданий.

Доклад сопровождается презентацией.

Доклад и презентация выкладываются обучающимся в СУО Moodle.

В качестве зданий, рассматриваемых в докладах можно использовать:

1. Высотные здания Москвы;
2. Здания Москва-Сити;
3. Здание «САС Рояль отель» (Копенгаген, Дания)
4. Здания в районе Дефанс (Париж, Франция)
5. Здание «Свисс Ре» (Лондон, Великобритания)
6. Здание «Лендхолл билдинг» (Лондон, Великобритания)
7. Офисное здание «Мессетурм» (Германия)
8. Здание концерна «БМВ» (Мюнхен, Германия)
9. Офисные здания «Ворота в Европу» (Мадрид, Испания)
10. Здание «Вулворт билдинг» (Нью-Йорк, США)
11. Здание «Эмпайр Стейт билдинг» (Нью-Йорк, США)
12. Деловой комплекс «Рокфеллер центр» (Нью-Йорк, США)
13. Всемирный торговый центр (Нью-Йорк, США)
14. Башня Банка Америки (Нью-Йорк, США)
15. Бурж-аль-араб (Дубай, ОАЭ)
16. Бурж-аль-Халиф (Дубай, ОАЭ)
17. Олимпийские спортивные сооружения (Москвы, Сочи, Пекина, Монреаля …)
18. Комплекс Йойоги, Токио
19. Большепролетные промышленные здания
20. Конструкции большепролетных покрытий

Тематика докладов может быть расширена по предложениям обучающихся и при согласовании с преподавателем.

5 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Какие параметры зданий позволяют отнести их к уникальным?
2. Какие дополнительные требования предъявляются к зданиям повышенной этажности?
3. Какие виды воздействий испытывают здания повышенной этажности?
4. Какие нормативные документы, определяющие порядок проектирования, строительства и эксплуатации высотных зданий Вы знаете?
5. Как обеспечивается устойчивость зданий повышенной этажности?
6. Как обеспечивается пожарная безопасность зданий повышенной этажности?
7. Как обеспечивается антитеррористическая безопасность зданий повышенной этажности?
8. Как обеспечить безопасную эвакуацию людей из здания повышенной этажности при пожаре?
9. Расскажите устройство незадымляемых лестничных клеток.
10. Какие виды каркасов (по характеру конструктивной схемы) используются в зданиях повышенной этажности?
11. Какие размеры пролетов позволяют считать здание «большепролетным»?
12. Какие материалы используют для выполнения большепролетных конструкций?
13. Какие материалы являются предпочтительными при проектировании большепролетных спортивных сооружений, включающих бассейны, и почему?
14. Какие нормативные документы регламентируют проектирование, строительство и эксплуатацию большепролетных зданий и сооружений?
15. Какие проблемы обеспечения безопасности людей и оборудования возникают в большепролетных зданиях?
16. Какие наиболее частые причины деформаций и разрушений большепролетных конструкций?
17. Какие меры должны предусматриваться в большепролетных зданиях для мониторинга состояния конструкций?
18. Допустимо ли строительство высотных зданий в сейсмоопасных районах?
19. Допустимо ли строительство большепролетных зданий в сейсмоопасных районах?
20. Назовите несколько (не менее трех) высотных зданий, приведите данные по особенностям их проектирования, строительства.
21. Назовите несколько (не менее трех) большепролетных зданий, приведите данные по особенностям их проектирования, строительства.