

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.01.01 АРХИТЕКТУРА ВЫСОТНЫХ И БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ
ЗДАНИЙ**

Направление подготовки (специальность) 08.05.01 Строительство уникальных зданий
и сооружений

Профиль подготовки (специализация) 08.05.01.01 Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений

Форма обучения очная

Год набора 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
Доцент, канд. техн. наук Г.Н. Шibaева
Доцент, канд. техн. наук Е. Е. Ибе

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цели изучения дисциплины связаны с подготовкой студентов к решению профессиональных задач в области проектирования высотных и большепролетных зданий.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- Задачами преподавания дисциплины «Архитектура высотных и большепролетных зданий» является получение студентами знаний, умений и навыков, касающихся основ архитектурно-строительного проектирования высотных и большепролетных зданий.

В результате изучения студент должен ЗНАТЬ:

Основные конструкции, применяемые при проектировании конструкций высотных и большепролетных зданий;

Основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приёмы объёмно-планировочных решений высотных и большепролетных зданий.

В результате изучения студент должен УМЕТЬ:

Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

Анализировать воздействия окружающей среды на материал конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;

Разрабатывать конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчёты по современным нормам.

В результате изучения студент должен ВЛАДЕТЬ:

Графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Знание требований к составу проектной, рабочей документации

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24031>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		6	7
Общая трудоемкость дисциплины	8 (108)	3 (108)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	2 (72)	1 (36)	1 (36)
Самостоятельная работа обучающихся	3 (108)	0,5 (18)	2,5 (90)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	72	Экзамен	Экзамен, КП

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Современное состояние и тенденции в строительстве высотных зданий							
1.	Пр	Семинарское занятие «Современное состояние и тенденции в строительстве высотных зданий»	2	6		ПК-3	
2.	Лек	Цели строительства и условия развития высотных зданий. История строительства высотных зданий. Первые многоэтажные здания в России. Этапы развития конструкций высотных зданий.	1	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	6		ПК-3	
Раздел 2. Проблемы и особенности строительства высотных зданий							
1.	Лек	Основные требования к строительству и современные достижения. Условия обеспечения надежности и безопасности высотных зданий. Ограничение несимметричности зданий. Тенденции совершенствования строительства высотных зданий	2	6	2	ПК-3	
2.	Пр	Основные требования к строительству и современные достижения. Условия обеспечения надежности и безопасности высотных зданий. Ограничение несимметричности зданий. Тенденции совершенствования строительства высотных зданий	4	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
Раздел 3. Объёмно-планировочные решения высотных зданий различного назначения							
1.	Лек	Планировочные решения высотных зданий. Свободная планировка. Лучевые здания.	2	6		ПК-3	ОС-1
2.	Пр	Компоновка функциональной и объёмно-планировочной схем высотного здания	6	6		ПК-3	ОС-2
3.	Пр	Расчет инсоляции и тепловой защиты помещений высотного здания	2	6		ПК-3	
4.	Ср	Теория	2	6		ПК-3	
Раздел 4. Конструктивные решения высотных зданий							
1.	Лек	Рамные системы. Связевые системы. Рамно-связевые системы. Системы со стволами жесткости. Области применения различных систем.	2	6		ПК-3	
2.	Пр	Разработка конструктивного решения высотного здания	6	6		ПК-3	ОС-3
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
Раздел 5. Выбор оптимального конструктивного решения							
1.	Лек	Высотные здания с ядрами жесткости. Проектирование и строительство элементов здания с усиленными этажами. Комбинированные и комплексные конструкции высотных зданий. Обеспечение монолитности смешанных конструкций. Выбор комбинированных элементов.	2	6		ПК-3	

2.	Пр	Разработка конструктивного решения высотного здания	4	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	4	6		ПК-3	
Раздел 6. Конструктивные элементы высотных зданий							
1.	Лек	Фундаменты. Перекрытия. Вертикальные несущие конструкции.	2	6		ПК-3	
2.	Пр	Разработка конструктивного решения высотного здания	4	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
Раздел 7. Силуэт высотных зданий и фасадных конструкций							
1.	Лек	Свойства фасадных конструкций. Особенности проектирования фасадных конструкций. Потенциальные возможности развития фасадов высотных зданий.	2	6	2	ПК-3	
2.	Пр	Разработка архитектурного решения высотного здания	4	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
Раздел 8. Факторы ограничений строительных решений							
1.	Лек	Условия влияний и ограничений форм здания. Несущие конструктивные системы высотных зданий. Косвенное перераспределение нагрузки. Мегаструктуры и комбинации систем несущих конструкций	2	6	2	ПК-3	
Раздел 9. Противопожарные требования при проектировании высотных зданий							
1.	Лек	Нормативные требования. Эвакуация и спасение людей	2	6		ПК-3	
2.	Пр	Разработка противопожарных требований и расчет на эвакуацию	2	6		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
Раздел 10. Вертикальный транспорт							
1.	Лек	Лифты. Мусоропроводы. Бельеопроводы.	1	6		ПК-3	
2.	Пр	Проектирование узловых соединений фасадных конструкций	2	6		ПК-3	
Раздел 11. Экзамен							
1.	Экзамен	Экзамен	36	6		ПК-3	Вопросы к экзамену
Раздел 12. Специфика проектирования большепролётных зданий							
1.	Лек	Особенности разработки архитектурно-строительных проектов большепролётных зданий. Нормативная база для проектирования большепролетных зданий.	1	7		ПК-3	
2.	Пр	Компоновка плана большепролетного здания с проработкой основных характерных узлов	2	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	7		ПК-3	
Раздел 13. Архитектурно-планировочные решения большепролётных зданий							
1.	Лек	Правила размещения помещений в планировке большепролётного здания. Требования к объёмно-планировочным решениям большепролётных зданий.	2	7	2	ПК-3	

2.	Пр	Разработка архитектурного решения большепролетного здания	4	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	4	7		ПК-3	
Раздел 14. Конструктивные решения большепролётных зданий							
1.	Лек	Выбор несущих и ограждающих конструкций большепролётных зданий. Взаимосвязь конструкций зданий с линейными размерами здания.	2	7	2	ПК-3	
2.	Пр	Разработка конструктивного решения большепролетного здания	4	7		ПК-3	ОС-1 Тест
3.	Ср	Теория	6	7		ПК-3	
Раздел 15. Плоскостные большепролётные конструкции покрытий							
1.	Лек	Общие определения плоскостных конструкций покрытий. Балки. Фермы. Рамы. Арки.	2	7		ПК-3	
2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	4	7		ПК-3	
Раздел 16. Пространственные большепролётные конструкции покрытий							
1.	Лек	Общие определения пространственных конструкций покрытий. Складки. Своды. Оболочки. Купола. Оболочки с противоположным направлением кривизны. Перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые покрытия.	4	7	2	ПК-3	
2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	6	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	6	7		ПК-3	
Раздел 17. Висячие (вантовые) конструкции покрытий							
1.	Лек	Общие положения о проектировании висячих конструкций покрытий. Подвесные вантовые конструкции. Покрытия с жёсткими вантами и мембранами. Комбинированные системы. Конструктивные элементы и детали вантовых покрытий.	2	7		ПК-3	
2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	4	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	4	7		ПК-3	
Раздел 18. Пневматические покрытия							
1.	Лек	Тентовые и пневматические покрытия. Трансформируемые покрытия.	2	7		ПК-3	
2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	4	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	4	7		ПК-3	
Раздел 19. Строительство большепролётных зданий в условиях особого климата							
1.	Лек	Строительство в условиях жаркого климата. Строительство в условиях вечной мерзлоты. Строительство на пучинистых и просадочных грунтах	1	7		ПК-3	

2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	4	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	4	7		ПК-3	
Раздел 20. Композиционное решение застройки большепролётных зданий							
1.	Лек	Архитектурный образ большепролётного здания как элемент ансамбля застройки. Архитектура интерьеров.	2	7		ПК-3	
2.	Пр	Конструирование композиции застройки	4	7		ПК-3	
Раздел 21. Курсовой проект							
1.	Ср	Курсовой проект	60	7	10	ПК-3	Курсовой проект
Раздел 22. Экзамен							
1.	Экзамен		36	7		ПК-3	Вопросы к экзамену

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Маклакова Т. Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: монография. - Москва: АСВ, 2008. - 160 с..
2. Нойферт Э. Строительное проектирование: справочник для профессиональных строителей и застройщиков, для тех, кто учится, и тех, кто учит. - Москва: Архитектура-С, 2010. - 489 с..
3. Нойферт Э. Строительное проектирование: справочное издание; пер. с нем.. - М.: Архитектура - С, 2010. - 500 с..
4. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник.; рекомендовано МО РФ. - М.: АСВ, 2012. - 296 с..
5. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие. - М.: Архитектура - С, 2013. - 168 с..
6. Нойферт Э. Строительное проектирование: справочник; пер. с нем.. - М.: Архитектура - С, 2014. - 592 с..
7. Гиясов Б. И., Серегин Н. Г. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины: учебное пособие. - М.: Издательство АС В, 2014. - 88 с..
8. Магай А. А. Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов: учебное пособие. - М.: Издательство АС В, 2015. - 248 с..
9. Харитонов В. А. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий и сооружений: монография. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 352 с..
10. Еремеев П. Г. Современные конструкции покрытий над трибунами стадионов: научное издание. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 236 с..
11. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ. - М.: Ассоциация строительных вузов, 2010. - 552 с..
12. Высотные здания в Москве: проекты. - Москва, 1951. - 8 папк.

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic. Офисный пакет Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
3. Техническое черчение
4. Нормативные документы. Госты, СНиП, СанПин
5. ГОСТ, СПДС

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Назначение	Оборудование и ПО
------------	-------------------

<p>учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>
<p>учебная аудитория (компьютерный класс)</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>