

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.02 СПЕЦКУРС ПО АРХИТЕКТУРЕ**

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-3.2 Знание требований к составу проектной, рабочей документации ПК-3.3 Выполнение экономических и технических расчетов по проектным решениям

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		6	7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	8 (108)	3 (108)	5 (180)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	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)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3 (108)	0,5 (18)	2,5 (90)
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>	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
<b>Раздел 1. Современное состояние и тенденции в строительстве высотных зданий</b>							
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	
<b>Раздел 2. Проблемы и особенности строительства высотных зданий</b>							
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	
<b>Раздел 3. Объёмно-планировочные решения высотных зданий различного назначения</b>							
1.	Лек	Планировочные решения высотных зданий. Свободная планировка. Лучевые здания.	2	6	2	ПК-3	
2.	Пр	Компоновка функциональной и объёмно-планировочной схем высотного здания	6	6		ПК-3	
3.	Пр	Расчет инсоляции и тепловой защиты помещений высотного здания	2	6		ПК-3	
4.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
<b>Раздел 4. Конструктивные решения высотных зданий</b>							
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	
3.	Ср	Теория	2	6	2	ПК-3	
<b>Раздел 5. Выбор оптимального конструктивного решения</b>							
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	
<b>Раздел 6. Конструктивные элементы высотных зданий</b>							
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		ПК-3	
<b>Раздел 7. Силуэт высотных зданий и фасадных конструкций</b>							
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	
<b>Раздел 8. Факторы ограничений строительных решений</b>							
1.	Лек	Условия влияний и ограничений форм здания. Несущие конструктивные системы высотных зданий. Косвенное перераспределение нагрузки. Мегаструктуры и комбинации систем несущих конструкций	2	6		ПК-3	
<b>Раздел 9. Противопожарные требования при проектировании высотных зданий</b>							
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	
<b>Раздел 10. Вертикальный транспорт</b>							
1.	Лек	Лифты. Мусоропроводы. Бельеопроводы.	1	6		ПК-3	
2.	Пр	Проектирование узловых соединений фасадных конструкций	2	6		ПК-3	
<b>Раздел 11. Экзамен</b>							
1.	Экзамен	Экзамен	36	6		ПК-3	
<b>Раздел 12. Специфика проектирования большепролётных зданий</b>							
1.	Лек	Особенности разработки архитектурно-строительных проектов большепролётных зданий. Нормативная база для проектирования большепролётных зданий.	1	7		ПК-3	
2.	Пр	Компоновка плана большепролётного здания с проработкой основных характерных узлов	2	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	2	7		ПК-3	
<b>Раздел 13. Архитектурно-планировочные решения большепролётных зданий</b>							
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	
<b>Раздел 14. Конструктивные решения большепролётных зданий</b>							
1.	Лек	Выбор несущих и ограждающих конструкций большепролётных зданий. Взаимосвязь конструкций зданий с линейными размерами здания.	2	7		ПК-3	
2.	Пр	Разработка конструктивного решения большепролетного здания	4	7		ПК-3	
3.	Ср	Теория	6	7		ПК-3	
<b>Раздел 15. Плоскостные большепролётные конструкции покрытий</b>							
1.	Лек	Общие определения плоскостных конструкций покрытий. Балки. Фермы. Рамы. Арки.	2	7	2	ПК-3	
2.	Пр	Разработка пространственных конструкций покрытий с привязкой к объекту по индивидуальному заданию	4	7		ПК-3	
<b>Раздел 16. Пространственные большепролётные конструкции покрытий</b>							
1.	Лек	Общие определения пространственных конструкций покрытий. Складки. Своды. Оболочки. Купола. Оболочки с противоположным направлением кривизны. Перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые покрытия.	4	7		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	
<b>Раздел 17. Висячие (вантовые) конструкции покрытий</b>							
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	2	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	
<b>Раздел 18. Пневматические покрытия</b>							
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	
<b>Раздел 19. Строительство большепролётных зданий в условиях особого климата</b>							
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	
<b>Раздел 20. Композиционное решение застройки большепролётных зданий</b>							
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	
<b>Раздел 21. Курсовой проект</b>							
1.	Ср	Курсовой проект	60	7	10	ПК-3	
<b>Раздел 22. Экзамен</b>							
1.	Экзамен		36	7		ПК-3	



#### **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. Autodesk AutoCAD 2020. Комплексное программное обеспечение для архитектурного проектирования и документации.
2. 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
учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий	специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета
учебная аудитория (компьютерный класс)	специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета