

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.02.03 ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ

Архитектурные конструкции

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль)

07.03.01 Архитектура

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

доцент, Касаткина Л.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Цели изучения дисциплины соотнесены с общими целями основной образовательной программы (бакалавриат) по направлению 07.03.01 Архитектура, имеют междисциплинарный характер и связаны с формированием социально – личностных компетенций.

Предмет изучения дисциплины – сфера профессиональной деятельности градостроителя и ее проявление и роль в системе современных архитектурно-градостроительных процессов.

В результате изучения дисциплины студенты овладевают знаниями системного подхода к проектированию зданий и сооружений различного назначения, умению гармонично сочетать художественные, функциональные и технические требования при выборе конструктивных решений зданий и сооружений.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачи изучения дисциплины раскрываются на основе удовлетворения требованиям к формированию компетенций согласно соответствующих знаний, умений, навыков, изложенных в ГОС ВПО, которыми должны обладать студенты.

В результате изучения курса студент должен знать:

- конструктивные системы зданий и сооружений, возводимых с учетом последних достижений строительной техники и технологии в нашей стране и за рубежом;

- основные положения унификации, типизации и стандартизации, применяемые в строительстве;

- основные требования, предъявляемые к несущим и ограждающим конструкциям.

В результате изучения курса студент должен уметь:

- выбирать наиболее рациональные конструкции зданий и сооружений в увязке с архитектурными решениями;

- применять полученные знания в проектной деятельности;

- грамотно выполнять графическую часть проекта здания и сооружения.

Студент должен владеть навыками поиска необходимой научно-технической и нормативной литературы в области конструирования зданий и сооружений.

В процессе изучения дисциплины формируются профессиональные компетенции выпускника – применять и использовать полученные знания в разработке проектной документации для строительства капитальных объектов, в градостроительном проектировании, осуществлении контроля за строительством.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4: Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</b>	
ОПК-4.1: Проводить поиск проектного решения в соответствии с конструктивными и строительными технологическими требованиями, с учетом применения современных строительных материалов	Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений; типы фундаментов и требования к ним; конструкции малоэтажных, средней этажности, высотных, большепролетных зданий. применять полученные теоретические знания в проектировании малоэтажного здания, дома средней этажности и большепролетного здания; проектировать конструктивные решения объекта капитального строительства, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп населения с ограниченными возможностями здоровья принципами конструирования несущих и ограждающих конструкций проектируемых зданий, в том числе конструирования фундаментов, несущих конструкций (стен, опор, перекрытий, покрытий), лестниц, перегородок, конструктивных узлов.

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24871>

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=20272>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4 (144)</b>		
занятия лекционного типа	2 (72)		
практические занятия	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Да		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы проектирования зданий</b>									
	1. Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям. Конструктивные элементы зданий.	4							
	2. Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений, возводимых с учетом последних достижений строительной техники и технологии в нашей стране и за рубежом. Конструктивные схемы зданий. Область их рационального применения и выбор материалов конструкций.	4							

3. Основные положения унификации, типизации и стандартизации, применяемые в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве. Основные принципы проектирования конструкций. Фундаменты, требования к ним. Типы фундаментов и область их применения.	4							
4. Выдача задания на курсовую работу по дисциплине «Архитектурные конструкции» по теме «Индивидуальный жилой дом» (сквозное проектирование). Состав курсовой работы. Физико-технические основы проектирования жилого дома.			4					
5. Разработка рабочих планов этажей жилого дома в двух уровнях по заданию курсовой работы в М 1:100. Лестницы, их конструктивные элементы. Расчет лестницы и ее графическое построение на планах этажей и разрезе здания.			4					
6. Модульная координация размеров в строительстве. Правила привязки конструктивных элементов здания к координационным осям. Выбор конструктивной схемы здания и выполнение схемы плана элементов перекрытия по варианту курсовой работы.			4					
7.							12	
<b>2. Конструкции малоэтажных жилых зданий</b>								
1. Стены их мелкоштучных элементов: кирпича, мелких блоков. Системы кладок. Детали стен.	4							

2. Перекрытия и полы. Перекрытия по деревянным, железобетонным, металлическим балкам; железобетонные монолитные, сборные и сборно-монолитные перекрытия. Полы – паркетные, из линолеума и синтетических материалов.	4							
3. Несущие остовы из дерева: бревенчатые и брусчатые стены, каркасно-панельные и щитовые дома. Остовы зданий с применением металла и пластмасс. Скатные крыши, их формы. Наслонные и висячие стропильные конструкции. Область применения.	4							
4. Построение схем планов стропил и кровли в М 1:100. Узлы и элементы сопряжения наслонных стропил. Выбор материала кровли.			6					
5. Построение конструктивного разреза по стене жилого дома в М 1:20. Выполнение конструктивного разреза здания: продольного или поперечного (по согласованию с ведущим преподавателем) в М 1:100.			6					
6.							12	
<b>3. Конструкции многоэтажных и высотных зданий</b>								
1. Крупноблочная и крупнопанельная строительные системы зданий. Конструктивные схемы и элементы этих зданий. Узлы, детали.	2							
2. Каркасно-панельная строительная система. Конструктивные схемы. Серия 1.020-1. Узлы, детали.	2							
3. Плоские крыши: совмещенные, чердачные с теплым и холодным чердаком. Конструкции, узлы.	2							

4. Высотные здания. Специальные требования, предъявляемые к ним. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений высотных зданий.	2							
5. Многоэтажные гаражи. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений. Механизмы подъема этажей. Проектирование рамп.	2							
6. Светопрозрачные конструкции зданий: окна, витрины, витражи. Структурное остекление гражданских зданий.	2							
7. Перегородки зданий из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов: кирпичные, гипсокартонные, стеклянные, железобетонные. Требования к ним. Узлы сопряжения с перекрытиями и несущими стенами. Конструкции подвесных потолков и криволинейных перегородок из гипсокартонных листов.			6					
8. Пожарная безопасность высотных зданий. Двери и ворота. Типы, конструкции, узлы.			6					
9.							12	
<b>4. Конструкции большепролетных зданий и сооружений</b>								
1. Железобетонный и металлический каркасы большепролетных конструкций: колонны, стропильные и подстропильные конструкции, светоаэрационные и зенитные фонари. Обеспечение пространственной жесткости каркасных большепролетных зданий.	6							
2. Линейные и структурные конструкции покрытий большепролетных зданий. Прогонное и беспрогонное решение ограждающей части покрытий. Легкие ограждающие конструкции стен и покрытий.	6							

3. Пространственные конструкции покрытий большепролетных зданий.	6							
4. По заданной габаритной схеме (по вариантам) построить поперечный и продольный разрезы большепролетного здания в М 1:100, 1: 200. Подобрать несущие и ограждающие конструкции здания по сериям железобетонных и металлических конструкций промзданий.			18					
5. Продолжение темы.			18					
6.							18	
<b>5. Архитектурные</b>								
1. Особенности проектирования конструкций зданий в экстремальных условиях: строительство на севере, воде, в сейсмических районах, подземное строительство.	6							
2. Особенности проектирования гелио-, ветро- и гидроэнергоактивных зданий. Специальные конструкции.	6							
3. Эстетическое и техническое освоение движения как нового «материала» для творчества. Динамобильные архитектурные объекты. Жесткие и гибкие кинематические системы. Способы изменения формы зданий и сооружений.	6							
4.							18	
Всего	72		72				72	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
2. Казбек-Казиев З. А. Архитектурные конструкции: учебник(М.: Архитектура - С).
3. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
4. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ(М.: Ассоциация строительных вузов).
5. Кабанов Е.П. Энергосберегающие здания: альбом иллюстраций к лекциям и контрольные вопросы для студентов спец. 270102 и 270114 (Красноярск: ИАС СФУ).
6. Кабанов Е.П. Здания в особых природно-климатических условиях: альбом иллюстраций к лекциям и контрольные вопросы для студентов специальностей 270102 и 270114(Красноярск: ИАС СФУ).
7. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов вузов направления "Архитектура"(Москва: Архитектура-С).
8. Кабанов Е.П. Здания с гелиосистемами (зарубежный опыт проектирования и устройства): альбом иллюстраций к лекциям и контрольные вопросы для студентов специальностей 270102, 270114 (Красноярск: СФУ).
9. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие(Москва: Архитектура-С).
10. Горин В.А. Гражданские здания массового строительства: учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Строительство"(Москва: АСВ).
11. Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., Шарапенко В. Г., Балакина А. Е., Маклакова Т. Г. Архитектура: учебник для студентов вузов(Москва: АСВ).
12. Канчели Н.В. Строительные пространственные конструкции: учебное пособие(Москва: АСВ).
13. Дыховичный Ю. А., Казбек-Казиев З. А. Архитектурные конструкции. Книга 1. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
14. Даумова Р. И., Кириллова Т. И., Коретко О. В., Марцинчик А. Б., Савченко А. А., Дыховичный Ю. А., Казбек-Казиев З. А. Архитектурные конструкции. Книга II. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
15. Нанасова С.М. Конструкции малоэтажных жилых домов: учебное пособие(М.: АСВ).
16. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник.; рекомендовано МО РФ(М.: АСВ).
17. Нанасова С.М., Михайлин В.М. Монолитные жилые здания: учебное

- издание(М.: Ассоциация строительных вузов).
18. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов строит. спец.(Москва: Архитектура-С).
  19. Лисициан М. В., Пашковский В. Л., Петунина З. В., Пронин Е. С., Федорова Н. В., Федяева Н. А., Лисициан М. В., Пронин Е. С. Архитектурное проектирование жилых зданий: учеб. пособие по направлению 630100 "Архитектура"(Москва: Архитектура-С).

**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. Для освоения данного курса необходимо следующее программное обеспечение: Microsoft Office, AutoCAD.

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

1. [www.stroykonsultant.ru](http://www.stroykonsultant.ru) Нормативно-справочная система;
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Справочная правовая система «Гарант»;
4. [www.cntd.ru](http://www.cntd.ru) Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».

**5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Для проведения занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером с доступом в Интернет и мультимедийным оборудованием (экраном и видеопроектором). В аудитории должна быть интерактивная и меловая доска.