

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра архитектурного
проектирования (АП_ИАД)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра архитектурного
проектирования (АП_ИАД)**

наименование кафедры

О.Н. Блянкинштейн

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ
АРХИТЕКТУРНЫЕ
КОНСТРУКЦИИ**

Дисциплина Б1.О.02.03 ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ
Архитектурные конструкции

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

070000 «АРХИТЕКТУРА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

07.03.01.30 Архитектура

Программу
составили

ст. преп., А.И. Балтинате

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

УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1:Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия.
УК-2.2:Знать требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Знать требования антикоррупционного законодательства.
ОПК-4:Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов
ОПК-4.1:Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.
ОПК-4.2:Знать объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знать основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды и основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знать основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики и основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знать методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Перечень основных дисциплин, усвоение которых необходимо студентам для изучения данной дисциплины:

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	7 (252)	3 (108)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	2 (72)	1 (36)	1 (36)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы проектирования зданий	12	12	0	12	
2	Конструкции малоэтажных жилых зданий	12	12	0	12	
3	Конструкции многоэтажных и высотных зданий	12	12	0	12	
4	Конструкции большепролетных зданий и сооружений	18	36	0	18	

5	Архитектурные конструкции зданий в экстремальных условиях: строительство на севере, воде, сейсмических районах. Особенности проектирования гелио-, ветро- и гидроактивных зданий. Жесткие и гибкие кинематические системы. Способы изменения формы зданий.	18	0	0	18	
Всего		72	72	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям. Конструктивные элементы зданий.	4	0	0

2	1	<p>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.</p>	4	0	0
3	1	<p>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.</p>	4	0	0
4	2	<p>Стены их мелкоштучных элементов: кирпича, мелких блоков. Системы кладок. Детали стен.</p>	4	0	0
5	2	<p>Перекрытия и полы. Перекрытия по деревянным, железобетонным, металлическим балкам; железобетонные монолитные, сборные и сборно-монолитные перекрытия. Полы – паркетные, из линолеума и синтетических материалов.</p>	4	0	0

6	2	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	0	0
7	3	Крупноблочная и крупнопанельная строительные системы зданий. Конструктивные схемы и элементы этих зданий. Узлы, детали.	2	0	0
8	3	Каркасно-панельная строительная система. Конструктивные схемы. Серия 1.020-1. Узлы, детали.	2	0	0
9	3	Плоские крыши: совмещенные, чердачные с теплым и холодным чердаком. Конструкции, узлы.	2	0	0
10	3	Высотные здания. Специальные требования, предъявляемые к ним. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений высотных зданий.	2	0	0
11	3	Многоэтажные гаражи. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений. Механизмы подъема этажей. Проектирование рамп.	2	0	0

12	3	Светопрозрачные конструкции зданий: окна, витрины, витражи. Структурное остекление гражданских зданий.	2	0	0
13	4	Железобетонный и металлический каркасы большепролетных конструкций: колонны, стропильные и подстропильные конструкции, светоаэрационные и зенитные фонари. Обеспечение пространственной жесткости каркасных большепролетных зданий.	6	0	0
14	4	Линейные и структурные конструкции покрытий большепролетных зданий. Прогонное и беспрогонное решение ограждающей части покрытий. Легкие ограждающие конструкции стен и покрытий.	6	0	0
15	4	Пространственные конструкции покрытий большепролетных зданий.	6	0	0
16	5	Особенности проектирования конструкций зданий в экстремальных условиях: строительство на севере, воде, в сейсмических районах, подземное строительство.	6	0	0

17	5	Особенности проектирования гелио-, ветро- и гидроэнергоактивных зданий. Специальные конструкции.	6	0	0
18	5	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	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	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	0	0
2	1	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	0	0

3	1	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	0	0
4	2	Построение схем планов стропил и кровли в М 1:100. Узлы и элементы сопряжения наслонных стропил. Выбор материала кровли.	6	0	0
5	2	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	0	0
6	3	Перегородки зданий из мелкогазобетонных и крупногазобетонных 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	0	0
7	3	Пожарная безопасность высотных зданий. Двери и ворота. Типы, конструкции, узлы.	6	0	0

8	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	0	0
9	4	Продолжение темы.	18	0	0
Всего			72	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шерешевский И. А.	Конструирование гражданских зданий: учебное пособие	М.: Архитектура - С, 2014
Л1.2	Казбек-Казиев З. А.	Архитектурные конструкции: учебник	М.: Архитектура - С, 2014
Л1.3	Шерешевский И. А.	Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие	М.: Архитектура - С, 2013
Л1.4	Дятков С.В., Михеев А.П.	Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ	М.: Ассоциация строительных вузов, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Кабанов Е.П.	Энергосберегающие здания: альбом иллюстраций к лекциям и контрольные вопросы для студентов спец. 270102 и 270114	Красноярск: ИАС СФУ, 2007
Л2.2	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, 2007
Л2.3	Гельфонд А.Л.	Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов вузов направления "Архитектура"	Москва: Архитектура-С, 2007
Л2.4	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, 2008
Л2.5	Шерешевский И.А.	Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие	Москва: Архитектура-С, 2007
Л2.6	Горин В.А.	Гражданские здания массового строительства: учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Строительство"	Москва: АСВ, 2009
Л2.7	Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., Шарапенко В. Г., Балакина А. Е., Маклакова Т. Г.	Архитектура: учебник для студентов вузов	Москва: АСВ, 2009
Л2.8	Канчели Н.В.	Строительные пространственные конструкции: учебное пособие	Москва: АСВ, 2008
Л2.9	Дыховичный Ю. А., Казбек-Казиев З. А.	Архитектурные конструкции. Книга 1. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий: учебное пособие	М.: Архитектура - С, 2012
Л2.10	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, 2012
Л2.11	Нанасова С.М.	Конструкции малоэтажных жилых домов: учебное пособие	М.: АСВ, 2003
Л2.12	Маклакова Т.Г., Нанасова С.М.	Конструкции гражданских зданий: учебник.; рекомендовано МО РФ	М.: АСВ, 2006

Л2.1 3	Нанасова С.М., Михайлин В.М.	Монолитные жилые здания: учебное издание	М.: Ассоциация строительных вузов, 2008
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шерешевский И.А.	Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов строит. спец.	Москва: Архитектура-С, 2007
Л3.2	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, 2010

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Нормативно-справочная система	www.stroykonsultant.ru
Э2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	www.consultant.ru
Э3	Справочная правовая система «Гарант»	www.garant.ru
Э4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»	www.cntd.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Чертежи и схемы для курсового проектирования выполняются в специально оборудованном кабинете в пакете программ AutoCAD и Microsoft Office.

Для ознакомления с курсом рекомендуема проведения работы в библиотеки с литературой приведенной в п. 6.

По всем разделам и вопросам предполагается работа в библиотечных фондах со специальными научными и периодическими изданиями с фотографированием, копированием, зарисовками. А также: работа в сети Интернет. Цели работы - формирование личного проектного и научного архива и составление презентации по избранной теме исследования, текущей курсовой работе и выпускной квалификационной работе.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. www.stroykonsultant.ru Нормативно-справочная система;
9.2.2	2. www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
9.2.3	3. www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант»;
9.2.4	4. www.cntd.ru Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».

10 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 интер-активная и меловая доска.