

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт

\_\_\_\_\_ Д. В. Ульрих  
30.07.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1894**

**дисциплины** Б.1.12 Архитектурные конструкции и теория конструирования  
**для направления** 07.03.03 Дизайн архитектурной среды  
**уровень бакалавр тип программы** Бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Архитектура

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утверждённым приказом Минобрнауки от 21.03.2016 № 247

Зав.кафедрой разработчика,  
д.архитектуры, проф.  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ 24.07.2018 \_\_\_\_\_  
(подпись)

С. Г. Шабиев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_ 26.06.2018 \_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Зимич

**СОГЛАСОВАНО**

Зав.выпускающей кафедрой Дизайн и изобразительные искусства

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ 24.07.2018 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Д. Н. Сурин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать у студента понимание общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций зданий, видеть тенденции их развития, чтобы обеспечить реализацию творческих замыслов в процессе архитектурного проектирования зданий, сооружений и их комплексов

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина " Архитектурные конструкции и теория конструирования " относится к общеобразовательным инженерно-техническим дисциплинам и базируется на пройденных ранее курсах общей и специальной подготовки, таких архитектурное материаловедение.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью формировать архитектурную среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества	Знать:основы архитектурного проектирования в рамках данной дисциплины
	Уметь:Выполнять проекты конструктивных элементов гражданским и промышленных зданий, оценивать эффективность предлагаемого проекта с точки зрения экономики и конструктивно-технических показателей
	Владеть:Программным обеспечением Архикад и Автокад
ОПК-2 способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств	Знать:основы инженерной графики и начертательной геометрии
	Уметь:применять полученные ранее знания и формировать архитектурно-планировочные решения при проектировании зданий и сооружений
	Владеть:компьютерными программами для выполнения проекта
ОК-4 готовностью использовать нормативные правовые акты в своей деятельности	Знать:основные требования, предъявляемые НТД к жилым и общественным зданиям
	Уметь:пользоваться нормативно-технической документацией
	Владеть:информацией современного состояния НТД

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Основы архитектурно-дизайнерского проектирования	Б.1.07 Архитектурная физика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.10 Основы архитектурно-дизайнерского проектирования	знать основы архитектурно-дизайнерского проектирования, уметь выбирать из множества вариантов необходимые для конкретных целей и задач

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
<i>Аудиторные занятия</i>	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	80	40	40
Курсовой проект №1	40	40	0
Курсовой проект №2	40	0	40
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет,КП	экзамен,КП

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Архитектурные конструкции и теория конструирования гражданских зданий	32	16	16	0
2	Архитектурные конструкции и теория конструирования промышленных зданий	32	16	16	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Конструктивные планировочные и санитарно-технические элементы гражданских зданий	2
2	1	Системы элементов гражданских зданий	2
3	1	Требования к гражданским зданиям	2
4	1	Конструктивные элементы гражданских зданий. Фундаменты, снеты, каркас	2
5	1	Конструктивные элементы гражданских зданий. Перекрытия, лестницы	2

6	1	Конструктивные элементы гражданских зданий. Перегородки, двери, окна	2
7	1	Конструктивные элементы гражданских зданий. Покрытия, чердаки	2
8	1	Конструктивные элементы гражданских зданий. Фасады, поперечный разрез зданий, деталь стены в разрезе	2
1	2	Конструктивные планировочные и санитарно-технические элементы промышленных зданий	2
2	2	Системы элементов промышленных зданий	2
3	2	Требования к промышленным зданиям	2
4	2	Конструктивные элементы промышленных зданий. Фундаменты, снеты, каркас	2
5	2	Конструктивные элементы промышленных зданий. Перекрытия, лестницы	2
6	2	Конструктивные элементы промышленных зданий. Перегородки, двери, окна	2
7	2	Конструктивные элементы промышленных зданий. Покрытия, чердаки	2
8	2	Конструктивные элементы промышленных зданий. Фасады, поперечный разрез зданий, детали конструкций	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Выдача задания к расчетно-графической работе № 1	2
2	1	Разработка эскизов здания	2
3	1	Разработка схемы расположения несущих конструкций. Разработка схемы аэрации зданий	2
4	1	Разработка плана этажа	2
5	1	Разработка плана перекрытия и разреза этажа	2
6	1	Разработка плана фундамента и разреза цокольного этажа	2
7	1	Разработка плана крыши и разреза технического этажа	2
8	1	Разработка плана наружной стены в масштабе детали. Составление пояснительной записки	2
1	2	Выдача задания к расчетно-графической работе № 2	2
2	2	Разработка эскиза плана и разрезов промышленного здания	2
3	2	Разработка плана промышленного здания	2
4	2	Разработка поперечного разреза промышленного здания	2
5	2	Разработка продольного разреза промышленного здания	2
6	2	Разработка плана крыши	2
7	2	Разработка фасада промышленного здания и маркировка конструктивных элементов	2
8	2	Разработка разреза наружной стены в масштабе детали. Составление пояснительной записки	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов

Курсовой проект №1	Маклакова, Т. Г. Архитектура. Учебник. /Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова // - М.: Издательст-во АС В, 2004. – 464с.	40
Курсовой проект №2	Маклакова, Т. Г. Архитектура. Учебник. /Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова // - М.: Издательст-во АС В, 2004. – 464с.	40

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Мультимедийные лекции	Лекции	Полное графическое отражение читаемого материала	16

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Архитектурные конструкции и теория конструирования гражданских зданий	ПК-1 способностью формировать архитектурную среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества	Зачет	Контрольные вопросы к зачету
Архитектурные конструкции и теория конструирования промышленных зданий	ОПК-2 способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств	Экзамен	Контрольные вопросы к экзамену
Все разделы	ОК-4 готовностью использовать нормативные правовые акты в своей деятельности	Курсовой проект №1,2	Вопросы к курсовому проекту

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Курсовой проект №1,2	Курсовой проект оценивается в соответствии с требованиями к заданию и оформлению.	Отлично: Если курсовой проект выполнен на высоком уровне, грамотно разработано архитектурно-дизайнерское решение с учетом всех требований. Хорошо: Если курсовой проект выполнен в полном объеме на хорошем уровне с учетом всех требований. Удовлетворительно: Если курсовой проект выполнен в полном объеме, но на низком уровне с учетом всех требований. Неудовлетворительно: Если курсовой проект не выполнен.
Зачет	Зачет проходит в устной форме по пройденному лекционному материалу.	Зачтено: Если студент набрал более 60 баллов по устным ответам на поставленные вопросы. Не зачтено: Если студент набрал менее 60 баллов по устным ответам на поставленные вопросы.
Экзамен	Экзамен проходит в виде теста по пройденному лекционному материалу.	Отлично: Если тест пройден от 95-100 баллов. Владеет понятийным аппаратом, аргументированно отвечает на вопросы в тесте. Хорошо: Если тест пройден от 85-94 баллов. В письменных ответах показывает хорошие знания по предмету. Удовлетворительно: Если тест пройден от 60-84 баллов. Затрудняется в аргументации вопросов в тесте, поверхностно понимает суть вопросов. Неудовлетворительно: Если тест пройден от менее 60 баллов. Вопросы в тесте не раскрыты, не аргументированы.

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Курсовой проект №1,2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям проектируемого здания.</li> <li>2. Обоснование принятого конструктивного решения ограждающих конструкций (стен и покрытия) проектируемого здания.</li> <li>3. Что является основным теплотехническим показателем наружной ограждающей конструкции здания? Как он определяется?</li> <li>4. Какие показатели используют в качестве критериев для оценки экономичности объемно-планировочного решения здания?</li> <li>5. Из каких соображений назначена глубина заложения фундаментов проектируемого здания?</li> <li>6. Как обеспечивается пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания?</li> <li>7. Как привязывается проектируемое здание на генеральном плане участка строительства?</li> </ol>
Зачет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типизация и унификация в строительстве. Единая модульная система.</li> <li>2. Основные части зданий и их назначение.</li> <li>3. Правила привязки основных конструктивных элементов к модульным разбивочным осям для бескаркасных и каркасных зданий.</li> <li>4. Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий.</li> <li>5. Функциональные физико-технические требования к зданиям различного</li> </ol>

	<p>назначения.</p> <p>6. Объемно-планировочные решения гражданских зданий.</p> <p>7. Квартира, ее состав. Функциональное зонирование квартир. Принципы определения технико-экономических показателей.</p> <p>8. Фундаменты малоэтажных гражданских зданий. Основные конструктивные решения и применяемые материалы.</p> <p>9. Стены зданий из мелкогабаритных элементов, их детали и конструктивные решения.</p> <p>10. Перекрытия в гражданских зданиях, требования к ним и применяемые материалы. Типы перекрытий.</p> <p>11. Полы в гражданских зданиях. Конструкции полов по балочным и безбалочным перекрытиям и полов по грунту.</p> <p>12. Покрытия гражданских зданий. Классификация покрытий.</p> <p>13. Скатные чердачные покрытия, их геометрические типы.</p> <p>14. Скатные чердачные покрытия с использованием наклонных и висячих стропил.</p> <p>15. Конструкции плоских совмещенных покрытий: вентилируемого, невентилируемого типа.</p> <p>16. Кровли скатных чердачных и плоских совмещенных покрытий.</p> <p>17. Стены зданий из крупногабаритных элементов. Крупноблочные и крупнопанельные стены, принципы из разрезки и конструктивных решений.</p> <p>18. Основные конструктивные элементы каркасных зданий. Сетны каркасных зданий из крупногабаритных и мелкогабаритных элементов.</p> <p>19. Перегородки в гражданских зданиях. Требования к перегородкам, их классификация и конструктивные решения.</p> <p>20. Водоотвод со скатных чердачных и плоских совмещенных покрытий зданий.</p> <p>21. Лестницы в гражданских зданиях, их классификация по функции и по геометрическим типам.</p> <p>22. Конструктивные решения лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов.</p> <p>23. Окна в гражданских зданиях. Классификация окон по материалам, конструкциям и способу открывания.</p> <p>24. Двери в гражданских зданиях. Их классификация по материалам, конструкциям и способу открывания.</p> <p>25. Летние помещения в гражданских зданиях. Лоджии, балконы, веранды и террасы. Эркеры – их планирование и конструктивные типы.</p>
Экзамен	<p>1. Понятие промышленное здание в архитектуре.</p> <p>2. Классификация промышленных зданий.</p> <p>3. Классификация промышленных зданий по назначению.</p> <p>4. Классификация промышленных зданий по капитальности.</p> <p>5. Внутрицеховое, транспортно-подъемное оборудование.</p> <p>6. Температурно-влажностный режим.</p> <p>7. Виды освещения. Световые окна.</p> <p>8. Понятие об аэрации.</p> <p>9. Планировочные решения промышленных зданий.</p> <p>10. Многоэтажные промышленные здания.</p> <p>11. Привязка колонн в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>12. Деформационные швы.</p> <p>13. Температурные швы.</p> <p>14. Элементы каркаса промышленных зданий и сооружений (подкрановые балки, колонны, фундаменты и тд.)</p> <p>15. Пространственные железобетонные конструкции в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>16. Применение стального каркаса в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>17. Стены. Общие требования.</p> <p>18. Фахверк.</p> <p>19. Остекление, выбор остекления с учетом температурных перепадов.</p>

	20. Выбор материала кровли. 21. Полы в промышленных зданиях и сооружениях. 22. Ворота и двери. 23. АБК 24. «Холодные» кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения. Узлы. 25. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.
--	---

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Иванов, М. Г. Конструкции гражданских и промышленных зданий Текст метод. указ. к самостоят. работе на 2 курсе М. Г. Иванов, О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 23, [1] с. ил. электрон. версия
2. Терешина, О. Б. Архитектурные конструкции [Текст] учеб. пособие по курсовому проектированию О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 59, [1] с. ил. электрон. версия
3. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий [Текст] учеб. пособие для техникумов И. А. Шерешевский ; науч. ред. А. В. Эрмант. - Изд. стер. - М.: Архитектура-С, 2007. - 174, [1] с. черт.
4. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] учеб. пособие для строит. специальностей вузов И. А. Шерешевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Самара: Прогресс, 2004. - 166, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст] Кн. 3 Жилые здания учеб. для вузов по специальности "Пром. и граждан. стр-во": в 5 кн. Л. Б. Великовский и др.; под общ. ред. К. К. Шевцова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск: Академическая книга, 2006. - 236, [1] с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Иванов М.Г. Архитектурные конструкции. Методические указания к курсовым проектам. - Челябинск: ЧГТУ, 1996. - 24 с

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)



1	Основная литература	Терёшина О.Б. Архитектурные конструкции. 2013	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
---	---------------------	---	------------------------------	----------------------

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	513 (1)	проектор
Практические занятия и семинары	522 (1)	проектор