




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»


Руководитель ОП

 Ерышева Е.А.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«18» февраля 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента  
архитектуры и дизайна

 Бабенко А.Г.  
(подпись) (Ф.И.О. директора)

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**  
**Направление 07.03.01 Архитектура**  
**Профиль «Архитектурное проектирование»**  
**Форма подготовки – очная**

курс 2,3 семестр 4,5  
лекции 72 (36/36) час.  
практические занятия 36 (18/18) час.  
лабораторные работы 00 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 0/4/пр. 6/6/лаб. 0 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 108 (54/54) час.  
в том числе с использованием МАО 16 час.  
самостоятельная работа 36 (18/18) час.  
в том числе на подготовку к экзамену 00 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект 5 семестр  
зачет 5 семестр  
зачет с оценкой 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 8 июня 2017 г. № 509.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента архитектуры и дизайна протокол № 6 от 18 февраля 2021 г.

Директор департамента \_\_\_\_\_ А.Г. Бабенко

Составители: \_\_\_\_\_ Е.А. Ван-Хо-Бин

## Оборотная сторона титульного листа РПД

### I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от «18» февраля 2021 г. № 6

Директор департамента

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

### II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_

(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

### III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_

(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

### IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_

(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

## Аннотация дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования»

Дисциплина «Архитектурные конструкции и теория конструирования» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, профиль «Архитектурное проектирование», очной формы обучения и входит в состав обязательных дисциплин блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.18.02). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсе в 4-м и 5-м семестрах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы), из них (всего и по семестрам 4/5): лекционные занятия – 72 (36/36) часа (в том числе 4 - 0/4/ интерактивных часа), практические занятия – 36 (18/18) часов (в том числе 12 - 6/6 интерактивных часов), самостоятельная работа студента – 36 (18/18) часов. В процессе освоения дисциплины в 5 семестре предусмотрено выполнение курсовой работы. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой в 4 семестре и зачет в 5 семестре.

**Цель** – дать будущим специалистам знания и умения, необходимые для формирования конструктивной основы любого проектируемого сооружения, так как архитектура проявляется в триединстве конструктивной основы, функционального содержания и художественной идеи ее произведений.

### **Задачи:**

1. вооружить студентов знаниями, необходимыми для понимания назначения и работы конструкций и их сочетаний (конструктивных систем) в зданиях и сооружениях разного типа, требований, предъявляемых к их проектированию, обеспечение прочности, устойчивости, геометрической неизменяемости гражданских, производственных зданий и сооружений;

2. научить студентов умению выбора того или иного конструктивного решения зданий и сооружений, исходя из их назначения, архитектурно-композиционного построения в конкретных природно-климатических и социально-экономических условиях;

3. привить студентам навыки разработки архитектурно-конструктивных чертежей, выполнения инженерно-технических расчетов, необходимых при разработке рабочей документации того или иного проектируемого объекта.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общеинженерные	ОПК-4. Способен применять методики	ОПК-4.2. Формулирует объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, опре-

	<p>определения технических параметров проектируемых объектов</p>	<p>деляемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Учитывает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Применяет принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ</p> <p>ОПК-4.3. Ориентируется в основных строительных и отделочных материалах, изделиях и конструкциях, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристиках. Применяет основные технологии производства строительных и монтажных работ. Использует методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>
--	--	---

<p><b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p><b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b></p>
<p>ОПК-4.2. Формулирует объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Учитывает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Применяет принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ</p>	<p>Знает: объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности</p> <p>Умеет: применять основные принципы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства</p> <p>Владеет: принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ</p>
<p>ОПК-4.3. Ориентируется в основных строительных и отделочных материалах, изделиях и конструкциях, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных</p>	<p>Знает: основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики</p> <p>Умеет: применять основные технологии производства строительных и монтажных работ</p>

характеристиках. Применяет основные технологии производства строительных и монтажных работ. Использует методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	Владеет: методикой проведения технико-экономических расчётов проектных решений
--	--

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы/ 144 (72/72) часа (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	<b>Раздел I.</b> Введение в теорию конструирования зданий	4	6	-	6				ПР-2 ПР-5
2	<b>Раздел II.</b> Конструкции малоэтажных зданий		16	-	12	-	18	-	
3	<b>Раздел III.</b> Конструкции многоэтажных зданий		14	-					
Итого:			36	-	18	-	18	-	
4	<b>Раздел IV.</b> Конструкции многоэтажных и одноэтажных производственных зданий	5	22	-	10		18	-	ПР-2 ПР-5
5	<b>Раздел V.</b> Конструкции зданий для строительства в особых природных условиях		14	-	8				

Итого:		36	-	18		18	-	
ИТОГО:		72	-	36		36	-	

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекционные занятия – 72 часа.**

При обучении в дистанционном режиме лекции читаются на платформе Microsoft Teams и передаются студентам для подготовки к выполнению контрольных работ (ПР-2) (результаты выполнения контрольных работ являются рейтинговым контрольным мероприятием и заносятся в рейтинг студента).

#### **Раздел I. Введение в теорию конструирования зданий (6 часов).**

##### **Тема 1. Здания, их составные части, классификация. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам (2 часа).**

Понятия о зданиях, их внутренние пространства и материальная оболочка.

Классификация зданий по этажности, функциям, долговечности, огнестойкости.

Основные требования, предъявляемые к зданиям и их конструктивным элементам нагрузки и воздействия на здания.

##### **Тема 2. Конструктивные системы и несущие остовы зданий (2 часа).**

Понятия о конструктивных системах, их виды, взаимодействия.

Понятия о несущих остовах, сочетание в них несущих и самонесущих конструкций.

Виды несущих остовов малоэтажных и многоэтажных зданий.

##### **Тема 3. Общие принципы выбора и конструирование несущих остовов (2 часа).**

Основные требования к проектированию несущих остовов.

Целесообразность выбора того или иного типа несущего остова для зданий разного функционального назначения.

Членение несущих остовов на деформационные отсеки.

#### **Раздел II. Конструкции малоэтажных зданий (16 часов).**

##### **Тема 4. Основания малоэтажных зданий (2 часа).**

Понятия о грунтах, являющихся основаниями, их физико-механические свойства.

Способы исследования грунтов, определение их несущей способности.

Естественные и искусственные основания.

##### **Тема 5. Фундаменты малоэтажных зданий (2 часа).**

Фундаменты как несущая конструкция. Требования к ним.

Виды фундаментов, стены подвалов.

Правила устройства фундаментов, определение глубины их заложения.

#### **Тема 6. Стеновые остовы малоэтажных зданий (2 часа).**

Виды несущих стеновых остовов по конструктивным схемам и по материалам.

Общие требования при их конструировании.

Стеновые остовы из кирпичной кладки и мелких блоков.

#### **Тема 7. Крупноблочные стеновые остовы (2 часа).**

Виды крупных стеновых блоков.

Правила разделки стен зданий на блоки.

Конструирование крупноблочных стен, устройство стыков между блоками.

#### **Тема 8. Каркасный несущий сотов малоэтажных зданий (2 часа).**

Виды каркасных остовов, область применения.

Основные конструктивные элементы каркасных остовов.

Устройство стен в каркасных зданиях.

#### **Тема 9. Деревянные малоэтажные здания (2 часа).**

Здания со стеновым несущим остовом, рубленые из бревен или бруса.

Здания с деревянным каркасным остовом.

Основные конструктивные части деревянных зданий, их сопряжения.

#### **Тема 10. Перекрытия и полы малоэтажных зданий (2 часа).**

Основные требования к конструктивным решениям перекрытий.

Виды перекрытий: плитные, балочные, их решения в деревянных, железобетонных, металлических конструкциях.

Устройство полов различных видов по грунту и по перекрытиям.

#### **Тема 11. Заполнение оконных и дверных проемов, крыши, лестницы (2 часа).**

Конструкции заполнения оконных проемов.

Конструкции заполнения дверных проемов.

Скатные крыши с наклонными и висячими стропилами.

Лестницы в малоэтажных зданиях.

### **Раздел III. Конструкции многоэтажных зданий. (14 часов).**

#### **Тема 12. Основные принципы конструирования многоэтажных зданий (2 часа).**

Виды многоэтажных гражданских зданий.

Общие требования к их конструктивным решениям.

Выбор типа несущего остова.

**Тема 13. Стеной несущий остов зданий с кирпичными мелкоблочными стенами (2 часа).**

Особенности конструирования стен и перекрытий.

Обеспечение геометрической неизменности стенового остова.

Венчающаяся часть стен.

**Тема 14. Стеновой остов крупноблочных зданий (2 часа).**

Принципы разрезки наружных и внутренних стен на блоки.

Конструкции вертикальных и горизонтальных стыков блоков между собой и с перекрытиями.

Обеспечение влаго- и воздухопроницаемости швов между блоками.

**Тема 15. Стеновой остов крупнопанельных зданий (4 часа).**

Область применения крупнопанельных остовов.

Принципы разрядки наружных и внутренних стен на панели, виды панелей.

Конструктивные решения панелей наружных и внутренних стен.

Конструкции вертикальных и горизонтальных стыков между панелями.

Устройство перекрытий в крупнопанельных зданиях.

**Тема 16. Каркасный остов многоэтажных зданий (2 часа).**

Принципиальные понятия о каркасных остовах многоэтажных зданий, их виды.

Многоэтажная рама как основы каркасной конструкции.

Конструкции жесткости каркасных остовов.

Типы остовов по обеспечению жесткости (рамные, рамно-связевые, связевые каркасы).

**Тема 17. Конструктивные элементы каркасных остовов (2 часа).**

Основные конструктивные элементы каркасных остовов из железобетона и металла.

Сборный унифицированный железобетонный каркас для гражданских зданий.

Навесные стены каркасных зданий.

**Тема 18. Деревянные многоэтажные здания (2 часа).**

Основные типы несущих остовов

Каркасный несущий остов из дерева. Применения Glu-lam материалов

Стеновой остов из CLT панелей

**Раздел IV. Конструкции одноэтажных и многоэтажных производственных зданий (22 часа).**

**Тема 19. Основы типологии производственных зданий (2 часа).**



Понятия о производственных зданиях и комплексах, их значение в архитектурной среде населенных мест.

Классификация производственных зданий по функциям, архитектурно-конструктивным признакам, по оборудованию.

Основные требования к архитектурно-конструктивным решениям промышленных зданий.

**Тема 20. Основные положения по проектированию одноэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Воздействия и нагрузки на конструкции промышленных зданий.

Их несущие и ограждающие конструкции.

Виды несущих остовов.

Основы унификации промышленных зданий и их конструкций (УТП, УТС, ОПЭ).

**Тема 21. Несущие остовы одноэтажных промышленных зданий и их элементы (6 часов).**

Типы каркасных несущих остовов.

Конструктивные элементы каркасных остовов (колонны и сопряженные с ними конструкциями, строительные конструкции покрытий, фахверк).

Конструкции жесткости в остовах одноэтажных промышленных зданий.

**Тема 22. Ограждающие конструкции одноэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Стены отапливаемых и неотапливаемых зданий.

Совмещенные покрытия и устройства водопровода с крыши.

Полы промышленных зданий.

**Тема 23. Ограждающие конструкции одноэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Остекление промышленных зданий

Ворота и двери промышленных зданий

Перегородки промышленных зданий

**Тема 24. Аэрационные и световые фонари одноэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Понятия о фонарях и их функциях.

Виды фонарей по очертанию и функциональному назначению, их конструкции.

Зенитные фонари и безфонарные светопрозрачные покрытия.

**Тема 25. Конструктивные решения многоэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Область применения и виды многоэтажных промышленных зданий.

Типы объемно-планировочных структур многоэтажных промышленных зданий.

Основы их унификации.

**Тема 26. Несущие остовы многоэтажных промышленных зданий (2 часа).**

Балочные и безбалочные каркасные остовы, их конструктивные элементы.

Капитальный и безкапитальный типы безбалочных каркасов.

Устройство лестниц и лифтов в каркасных зданиях.

**Тема 27. Конструкции большепролетных многоэтажных зданий с межферменными этажами. (2 часа).**

Область применения и принципы формирования многоэтажных зданий.

Конструкции их несущих остовов. Использование раскосных, рамно-раскосных и безраскосных межэтажных ферм.

Ограждающие конструкции большепролетных зданий.

**Раздел V. Конструкции зданий для строительства в особых природных условиях (14 часов).**

**Тема 28. Особые природные условия и необходимость строительства с их учётом. (2 часа).**

Общие понятия об «особых природных условиях», их влияние на строительные конструкции.

Районирование территории страны по природным условиям, выделение особых районов.

**Тема 29. Зоны сейсмической активности. Воздействие сеймики на здания (2 часа).**

Сеймика как результат физикотектонических процессов в барисфере Земли.

Проявление сеймики в виде землетрясений, виды землетрясений.

Воздействие и нагрузки от землетрясений на здания.

**Тема 30. Особенности конструирования зданий при строительстве в сейсмических районах (2 часа).**

Сейсмическое районирование. Уровни конструктивных мероприятий при строительстве в сейсмических районах.

Основные требования к объемно-планировочным решениям зданий.

Конструирование фундаментов.

Конструирование стеновых и каркасных остовов.

Конструкции перекрытий, устройства антисейсмических поясов.

### **Тема 31. Конструирование зданий для строительства на вечномёрзлых грунтах. (2 часа).**

Понятие о вечной мерзлоте, ее разновидности.

Два принципа конструирования зданий для строительства на вечномёрзлых грунтах.

Фундаменты, подполья и холодные этажи зданий, инженерные коммуникации.

### **Тема 32. Конструирование зданий при строительстве на просадочных грунтах (2 часа).**

Понятия о просадочных грунтах и просадках оснований зданий.

Плавуны и оползни – причины просадок.

Конструктивные мероприятия при строительстве в районах с просадочными грунтами.

### **Тема 33. Строительство зданий на подрабатываемых территориях (2 часа).**

Подрабатываемые территории, понятие о мутьдодвижении грунтов в них.

Особенности объемно-планировочных и градостроительных решений при застройке подрабатываемых территориях.

Конструктивные решения фундаментов и несущих остовов.

### **Тема 34. Строительство зданий в жарком климате (2 часа)**

Типы жарких климатов на территории России

Особенности объемно-планировочных и градостроительных решений при застройке в жарком климате

Средства регуляции температурного режима здания, применяемые при строительстве в жарком климате.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

При обучении в дистанционном режиме практические занятия проводятся на платформе Microsoft Teams и передаются студентам для подготовки к выполнению курсовой работы (ПР-5) (результат выполнения курсовой работы является рейтинговым контрольным мероприятием и заносятся в рейтинг студента).

### **Практические занятия 4-го семестра (18 часов).**

**Занятие 1.** Конструирование несущих и самонесущих кирпичных стен малоэтажного здания. (2 часа).

**Занятие 2.** Конструирование несущих и самонесущих деревянных стен малоэтажного здания. (2 часа)

- Занятие 3.** Расчёт глубины заложения и конструирование ленточных фундаментов малоэтажного здания из бетонных блоков. (2 часа).
- Занятие 4.** Расчёт и конструирование деревянного балочного междуэтажного перекрытия 2-го здания. (2 часа).
- Занятие 5.** Конструирование строительной системы 2-скатной и 4-скатной крыши. Выбор типа кровли. (2 часа).
- Занятие 6.** Устройство двухмаршевой деревянной лестницы «в тетивах» для 2-этажного здания. (2 часа).
- Занятие 7.** Подбор железобетонных перемычек, оконных и дверных блоков для заполнения проёмов в стенах. (2 часа).
- Занятие 8.** Устройство щеприготовительных печей и обогревательных каминов с коренными трубами в малоэтажных жилых зданиях. (2 часа).
- Занятие 9.** Правила выполнения чертежей разрезов и фасадов зданий.

#### **Задания для самостоятельной работы**

**Самостоятельная работа № 1.** Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. Требования к обучающемуся:

- свободно ориентироваться в теоретическом материале по курсу лекций 4-го семестра.

- уметь использовать информацию, для решения практических задач.

Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме контрольных работ (ПР-2).

**Самостоятельная работа № 2.** Выполнение индивидуальных практических заданий (Разработка конструкций малоэтажного здания). Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме курсовой работы (ПР-5) – выполнение альбома чертежей.

#### **Практические занятия 5-го семестра (18 часов).**

- Занятие 1.** Выбор типа несущего остова многоэтажного здания по заданной схеме. (2 часа).
- Занятие 2.** Расчёт толщины наружной стены здания по теплопроводности. (2 часа).
- Занятие 3.** Разрезка наружных стен здания на блоки и панели. (2 часа).
- Занятие 4.** Конструирование фундаментов бескаркасных крупноблочных и крупнопанельных зданий. (2 часа).
- Занятие 5.** Конструирование фундаментов и стен подвальных каркасных зданий. (2 часа).

**Занятие 6.** Конструирование фундаментов и стен подвалов каркасных зданий. (2 часа).

**Занятие 7.** Конструирование совмещённых покрытий чердачных и бесчердачных зданий. (2 часа).

**Занятие 8.** Устройство малоуклонной кровли и внутреннего водопровода. (2 часа).

**Занятие 9.** Устройство лестнично-лифтовых узлов. (2 часа).

### **Задания для самостоятельной работы**

**Самостоятельная работа № 3. Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины.** Требования к обучающемуся:

- свободно ориентироваться в теоретическом материале по курсу лекций 5-го семестра.

- уметь использовать информацию, для решения практических задач.

Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме контрольных работ (ПР-2).

**Самостоятельная работа № 4. Выполнение индивидуальных практических заданий (Разработка конструкций многоэтажного здания).** Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме курсовой работы (ПР-5) – выполнение альбома чертежей.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине  
«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение весеннего семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	4 час.	Контрольная работа ПР-2
		Выполнение самостоятельной работы № 2	14	Курсовая работа ПР-5
2	В течение осеннего семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	4 час.	Контрольная работа ПР-2
		Выполнение самостоятельной работы № 4	14 час.	Курсовая работа ПР-5
<b>ИТОГО:</b>			<b>36 час.</b>	

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

**Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.** Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ. Отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Необходимо обратить внимание на то, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

**Работа с литературой.** При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих

представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. При сплошном чтении важно не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. При анализе рисунков (карт, диаграмм, графиков), необходимо понимать, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. При конспектировании какого-либо источника, необходимо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно помещать не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, необходимо делать ссылки на страницы, на которых изложен конспектируемый факт или положение, – это поможет сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность в более глубоком изучении излагаемого вопроса или уточнении при написании письменных работ.

**Методические рекомендации по выполнению заданий для само-**

## **стоятельной работы и критерии оценки**

**Самостоятельная работа № 1.** Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. Требования к обучающемуся:

- свободно ориентироваться в теоретическом материале по курсу лекций 4-го семестра.

- уметь использовать информацию, для решения практических задач.

Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме контрольных работ (ПР-2)

**Самостоятельная работа № 3.** Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины.

- свободно ориентироваться в теоретическом материале по курсу лекций 5-го семестра.

- уметь использовать информацию, для решения практических задач.

Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме контрольных работ (ПР-2)

Контрольные работы позволяют оценить умение применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

### **Критерии оценки самостоятельных работ № 1 и № 3**

Используется дифференцированная система, оценки за контрольную работу влияют на получение зачета. Контрольные работы оцениваются на предмет соответствия правильному ответу.

Соответствие правильному ответу в %	Оценки за контрольные работы
Менее 60 %	неудовлетворительно
61-74 %	удовлетворительно
75- 84%	хорошо
85-100 %	отлично

**Самостоятельная работа № 2.** Отчет по теме осуществляется в виде выполнения практического задания (альбома конструктивных решений малоэтажного здания).

**Самостоятельная работа № 4.** Отчет по теме осуществляется в виде выполнения практического задания (альбома конструктивных решений малоэтажного здания).

### **Критерии оценки самостоятельных работ № 2 и №4**



Используется дифференцированная система, оценки за практическую работу (курсовая работа ПР-5) влияют на получение зачета. Практические работы оцениваются на предмет полноты представленной информации, правильности принятого решения и соответствия заданию по составу и графическому оформлению.

Оценка	Требования
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, без ошибок.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но имеются незначительные ошибки в конструктивных решениях или недочеты в оформлении работы.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объеме или с грубыми ошибками.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который выполнил работу в недостаточном объеме.

**Методические рекомендации по выполнению практического задания в 4-м семестре.** Практическая работа в 4-м семестре выполняется на тему «Разработка конструкций малоэтажного здания» и включает в себя набор чертежей, показывающий общие конструктивные решения объекта. Общий состав практической работы 11 листов формата А4/А3 (включая титульный) и включает следующие изображения: фасад, план, план фундамента, план перекрытия, план кровли, схема стропильной системы, разрез, узлы. Работа выполняется по одному из выданных вариантов, каждый студент получает свой вариант. Техника выполнения работы – с использованием простого карандаша, согласно правилам оформления чертежей.

**Методические рекомендации по выполнению практического задания в 5-м семестре.** Практическая работа в 5-м семестре выполняется на тему «Разработка конструкций многоэтажного здания» и включает в себя набор чертежей, показывающий общие конструктивные решения объекта. Общий состав практической работы 6 листов формата А3/А2, включающая следующие изображения: фасад, план, план фундамента, план перекрытия, план кровли, разрез, разрез по стене, узлы. Работа выполняется по одному из выданных вариантов, каждый студент получает свой вариант. Техника выполнения работы – с использованием простого карандаша или с использованием специализированных компьютерных программ (AutoCAD, Revit, ArchiCAD), согласно правилам оформления чертежей.

Варианты заданий для выполнения контрольных работ (ПР-2) и курсовых работ (ПР-5) приведены на платформе Microsoft Teams в соответствующей команде в разделе Файлы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

**Текущий контроль студентов** осуществляется в следующих формах:

1) ПР-2 (контрольная работа) – проверка умений студента применять полученные знания для решения задач по заданной теме;

2) ПР-5 (курсовая работа) – выполнение студентом графических изображений конструкций здания по заданному варианту.

**Промежуточная аттестация** осуществляется при проведении зачета с оценкой в 4-ом семестре 2-го курса и не дифференцированного зачета в 5-ом семестре 3-го курса. Зачет с оценкой проводится в форме ответов на вопросы по лекционному курсу «Архитектурных конструкций и теории конструирования». Контрольные вопросы для проведения зачета с оценкой представлены в Приложении 2 (Фонд оценочных средств). Зачет выставляется по рейтинговой системе на основе контрольных работ, проводимых в течение семестра и посещаемости. Контрольные вопросы для выставления зачета представлены в Приложении 2 (Фонд оценочных средств).

№ п/п	Контролируемое модули/ разделы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
I	Введение в теорию конструирования зданий	ОПК-4.2. Формулирует объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным на-	<b>Знание</b> объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением	Контрольная работа (ПР-2), Курсовая работа (ПР-5)	Контрольные вопросы для 4-го семестра 1-15

		значением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Учитывает основы проектирования конструктивных решений	проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности		
II	Конструкции малоэтажных зданий	решений объекта капитального строительства. Применяет принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства,	<b>Умение</b> применять основные принципы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства		
II I	Конструкции многоэтажных зданий	включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	<b>Навыки</b> владения принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	Контрольная работа (ПР-2), Курсовая работа (ПР-5)	Контрольные вопросы для 5-го семестра 1-15
IV	Конструкции одноэтажных и многоэтажных производственных зданий	ОПК-4.3. Ориентируется в основных строительных и отделочных материалах, изделиях и конструкциях, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных ха-	<b>Знание</b> основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики		

V	Конструкции зданий для строительства в особых природных условиях	характеристиках. Применяет основные технологии производства строительных и монтажных работ. Использует методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	<p><b>Умение</b> применять основные технологии производства строительных и монтажных работ</p> <p><b>Навыки</b> владения методикой проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>		
---	--	--	--	--	--

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе VIII. Фонды оценочных средств и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Архитектурные конструкции и теория конструирования» в приложении Microsoft Teams.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература)

*(электронные и печатные издания)*

1. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. М.: Издательство АСВ, 2012. 296 с

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930930405.html>

2. Стецкий, С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций: краткий курс лекций [Электронный ресурс] / С.В. Стецкий, К.О. Ларионова, Е.В. Никонова; Московский государственный строительный университет. Электрон. текстовые данные. М.: Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. 135 с.

<http://www.iprbookshop.ru/27465.html>

3. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания [Электронный ресурс] / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. Электронное печатное издание М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 264 с.

<http://znanium.com/go.php?id=522650>

### **Дополнительная литература:**

1. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. М.: «Архитектура-С», 2007. 230 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:382922&theme=FEFU>
2. Лихненко, Е.В. Архитектурные конструкции и основы конструирования: методические указания к выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий в курсовом проектировании [Электронный ресурс] / Е.В. Лихненко, З.С. Адигамова; Оренбургский государственный университет. Электрон. текстовые данные. Оренбург: ЭБС АСВ, 2011. 29 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/21564.html>
3. Баранов, В.А. Формирование архитектурно-строительных решений: логико-исторический анализ / В.А. Баранов. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2004. 360 с.  
<https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000813486>
4. Забалуева, Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник / Т.Р. Забалуева; Московский государственный строительный университет. Электрон. текстовые данные. М.: ЭБС АСВ, 2015. 196 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/30436.html>
5. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов. Электронное печатное издание М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. 280 с.  
<http://znanium.com/go.php?id=557824>
6. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий [Электронный ресурс] / Т.Г. Маклакова, В.Г. Шарапенко, О.Л. Банцера, М.А. Рылько. Электронное печатное издание. М. : Издательство АСВ, 2017. 432 с.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785432300744.html>

### **Нормативная литература**

1. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменением N 1). М., 2011.
2. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31.06.2009 (с Изменением N 1). М., 2012.
3. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\*. М., 2011.

4. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35.01.2001 (с Изменением N 1). М., 2012.

5. СП 136.13330.2012. Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения. М., 2012.

6. СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. М., 2009.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Установленное в аудиториях программное обеспечение (ПО) и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя. В данном перечне указано только наиболее доступное для организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса ПО:

**Microsoft Office Professional Plus** – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

**WinDjView** – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu;

**WinRAR** – архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия;

**СтройКонсультант** – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ;

**Google Earth** – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофотоизображения) о планете Земля;

**ГИС Карта** – многофункциональная географическая информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации [пространственных](#) (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;

**Adobe Acrobat Professional** – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

**Adobe Photoshop CS** – многофункциональный [графический](#) редактор, работающий преимущественно с [растровыми](#) изображениями;

**Adobe Illustrator CS** – [векторный графический редактор](#);

**CorelDRAW Graphics Suite** – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией;

**Autodesk AutoCAD** – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования;

**Autodesk Revit** – программа, предназначенная для трехмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>
4. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). URL: <http://www.raasn.ru/>
5. Сайт Союза архитекторов России. URL: <https://uar.ru/>
6. Сайт «Архитектура России». URL: <http://archi.ru/>
7. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». URL: <http://archvuz.ru/>
8. Сайт Информационного агентства «Архитектор». URL: <http://www.archinfo.ru/publications/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** **Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования».**

Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: лекционные занятия, практические занятия, задания для самостоятельной работы.

*Лекционные занятия* ориентированы на освещение вводных тем в каждом разделе курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом мате-

риале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

*Практические занятия* акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности. Для подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности важно развить у них аналитические и проектно-исследовательские знания, умения и навыки. В качестве основных форм проведения практических занятий и консультаций по дисциплине в интерактивной форме используется «проектирование».

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Рекомендации по работе с литературой.** В процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций, а также – дополнять лекционный материал информацией, полученной из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. При этом желательно, чтобы студенты проводили анализ информации, содержащейся в лекциях, и полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы, связанные с ними на лекциях. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

**Работа над практическими заданиями включает:** выполнение графических изображений конструктивных решений зданий в виде альбома чертежей в 4-м семестре, и в виде курсовой работы в 5-м семестре.

Практическая работа в 4-м семестре выполняется на тему «Разработка конструкций малоэтажного здания» и включает в себя набор чертежей, показывающий общие конструктивные решения объекта. Общий состав практической работы 11 листов формата А4 (включая титульный) и включает следующие изображения: фасад, план, план фундамента, план перекрытия, план



кровли, схема стропильной системы, разрез, узлы. Работа выполняется по одному из выданных вариантов, каждый студент получает свой вариант.

Практическая работа в 5-м семестре выполняется на тему «Разработка конструкций многоэтажного здания» и включает в себя набор чертежей, показывающий общие конструктивные решения объекта. Общий состав практической работы – пояснительная записка 3-4 листа и курсовая работа формата А1, включающая следующие изображения: фасад, план, план фундамента, план перекрытия, план кровли, разрез, разрез по стене, узлы. Работа выполняется по одному из выданных вариантов, каждый студент получает свой вариант.

**Рекомендации по подготовке к экзамену и зачету.** При подготовке к экзамену и зачету необходимо иметь полный конспект лекций и готовые к защите индивидуальные практические задания. Перечень вопросов к экзамену и зачету помещён в Приложении 2 (Фонд оценочных средств).

Оценка знаний студентов, обучающихся по направлению 07.03.01 Архитектура по образовательной программе «Архитектурное проектирование» оценивается по рейтинговой системе, учитывая работу студента в течение всего семестра.

Зачет с оценкой и зачёт проводятся в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (выполнение контрольных работ и курсовых проектов, посещаемость занятий, активность на занятиях).

**Зачет с оценкой** призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Зачет с оценкой по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» оценивается по рейтинговой системе, учитывая работу студента в течение всего семестра, которая заносится в рейтинговую ведомость (посещаемость занятий, выполнение контрольных работ). Перечень вопросов для подготовки к зачёту и помещён в разделе VIII. *Фонды оценочных средств.*

**Зачет** призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Зачет с оценкой по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» оценивается по рейтинговой системе, учитывая работу студента в течение всего семестра, которая заносится в рейтинговую ведомость (посещаемость занятий, выполнение контрольных работ). Перечень вопросов для подготов-

ки к зачёту и помещён в разделе *VIII. Фонды оценочных средств.*

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных, практических занятий, консультаций и исследований, связанных с выполнением заданий по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. <b>E707</b></p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30).</p> <p>Комплект мультимедийного оборудования: Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CTLPExtron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48.</p> <p>Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</p>	<p>Лицензионное соглашение Open Value Subscription/Education Solutions № V5770601 от 2019-01-31, Договор №011-18-ЗКЭ-В от 25.01.2019 г.:</p> <p>ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций WinPro 10 RUS Upgrd Acdmc, OfficeProPlus 2019 RUS Acdmc, WinSvrCAL 2019 RUSAcdmc (ПО Microsoft по подписке для учебных заведений позволяющее использовать на всех компьютерах в учебных классах операционные системы Microsoft Windows 7, 8 Pro, 10 RUS, офисные пакеты Microsoft Office 7, 10, 13, 19 Plus; (Word, Excel, Access, PowerPoint), ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций Microsoft@Imagine Standard, в том числе Windows server2016, Visual Studio Community, Windows Embedded, OneNote, SQL Server, срок действия соглашения 31.01.2019-31.01.2022 г., в течение срока действия бесплатное обновление всех программных продуктов, входящих в лицензионное соглашение</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус С, ауд. <b>C744а</b></p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30, в том числе 9 компьютеризировано).</p> <p>Комплект мультимедийного</p>	<p>Лицензионное соглашение Open Value Subscription/Education Solutions № V5770601 от 2019-01-31, Договор №011-18-ЗКЭ-В от 25.01.2019 г.:</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>оборудования:</p> <p>Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CTLPExtron; цифровой аудио-процессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty(25 шт.).</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK;</p> <p>ДП 11-3 Доска поворотная.мел 750x1000x18;</p> <p>Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером.</p> <p>Проектор NEC</p>	<p>ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций WinPro 10 RUS Upgrd Acdmc, OfficeProPlus 2019 RUS Acdmc, WinSvrCAL 2019 RUSAcdmc (ПО Microsoft по подписке для учебных заведений позволяющее использовать на всех компьютерах в учебных классах операционные системы Microsoft Windows 7, 8 Pro, 10 RUS, офисные пакеты Microsoft Office 7, 10, 13, 19 Plus; (Word, Excel, Access, PowerPoint), ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций Microsoft@Imagine Standard, в том числе Windows server2016, Visual Studio Community, Windows Embedded, OneNote, SQL Server, срок действия соглашения 31.01.2019-31.01.2022 г., в течение срока действия бесплатное обновление всех программных продуктов, входящих в лицензионное соглашение</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А 1017.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox – 1 шт.</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>Лицензионное соглашение Open Value Subscription/Education Solutions № V5770601 от 2019-01-31, Договор №011-18-3КЭ-В от 25.01.2019 г.:</p> <p>ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций WinPro 10 RUS Upgrd Acdmc, OfficeProPlus 2019 RUS Acdmc, WinSvrCAL 2019 RUSAcdmc (ПО Microsoft по подписке для учебных заведений позволяющее использовать на всех компьютерах в учебных классах операционные системы Microsoft Windows 7, 8 Pro, 10 RUS, офисные пакеты Microsoft Office 7, 10, 13, 19 Plus; (Word, Excel, Access, PowerPoint), ПО</p>

		Microsoft для лицензирования рабочих станций Microsoft® Imagine Standard, в том числе Windows server2016, Visual Studio Community, Windows Embedded, OneNote, SQL Server, срок действия соглашения 31.01.2019-31.01.2022 г., в течение срока действия бесплатное обновление всех программных продуктов, входящих в лицензионное соглашение
--	--	--

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

### **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» используются следующие оценочные средства:

Письменные работы:

1. Контрольная работа (ПР-2);
2. Курсовая работа (ПР-13).

#### **Письменные работы.**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Контрольная работа (ПР-2) – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу (комплект контрольных заданий по вариантам).

Курсовая работа (ПР-5) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

#### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» прово-

дится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» проводится в форме контрольных мероприятий (*контрольных работ (ПР-2) и выполнения курсовой работы (ПР-5)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения индивидуальных практических заданий фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как контрольная работа, и выполнение практических работ.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над индивидуальными практическими работами, их оформлением, представлением к защите.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», профиль «Архитектурное проектирование» очной формы обучения, видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» является зачет с оценкой в 4-м семестре и зачет в 5-м.

Оценка знаний студентов, обучающихся по направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура» по образовательной программе «Архитектурное проектирование» оценивается по рейтинговой системе. Зачет с оценкой и зачёт проводятся в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (выполнение контрольных работ и курсовых проектов, посещаемость занятий, активность на занятиях).

Рейтинговая оценка в %	Традиционные оценки для зачёта	Традиционные оценки для зачета с оценкой
Менее 60 %	Не зачтено	неудовлетворительно
Не ниже 61 %	зачтено	-
61-74 %	зачтено	удовлетворительно
75- 84%	зачтено	хорошо
85-100 %	зачтено	отлично

Результаты проставляются в зачётную книжку студента и зачётные ведомости до начала экзаменационной сессии.

**Контрольные вопросы для зачета с оценкой по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» в 4 семестре:**

1. Фундаменты малоэтажных зданий, их виды, выбор глубины заложения. Основные конструктивные элементы.

2. Несущий остов малоэтажного здания со стенами из кирпича и блоков, виды стен. Конструирование стен со сплошной и облегчённой кладкой. Эффективный утеплитель в стенах, типы, принцип устройства.

3. Остовы со стенами из бруса и брёвен: рубка стен, их детали, проёмы. Остов со стенами из CLT-панелей.

4. Деревянный каркасный остов. Его виды, основные части.

5. Перекрытия малоэтажных зданий: требования к проектированию, виды. Конструирование балочных перекрытий.

6. Полы, их составные части, требования, и общие принципы проектирования. Устройство полов по грунту и перекрытиям.

7. Крыши малоэтажных зданий: их виды, принцип формообразования. Несущая основа скатных крыш – стропильные системы, их виды, части.

8. Устройство кровель скатных крыш: основные требования, виды, конструкции. Устройство плоских кровель, понятие инверсионной кровли. Устройство водоотвода с крыш.

9. Заполнение проёмов в каменных и деревянных стенах (окна и двери). Перегородки, их виды, устройство.

10. Виды многоэтажных зданий. Основные инженерно-технические требования к проектированию многоэтажных гражданских зданий. Принцип выбора несущего остова многоэтажного здания. Обеспечение жёсткости и устойчивости зданий разного типа по несущему остову.

11. Несущий остов сборных крупнопанельных зданий. Типы и конструкции стеновых панелей крупнопанельных зданий. Перекрытия крупнопанельных зданий (виды плит, способы опирания и др.).

12. Типы несущих остовов зданий с каменными стенами (бескаркасных). Основные положения по конструированию стен бескаркасных каменных зданий.

13. Каркасный остов, его достоинства и недостатки, конструктивная суть. Виды каркасных остовов, целесообразность выбора того или иного типа.

14. Основные конструктивные элементы каркасного остова из сборного железобетона. Стальной каркас: его достоинства и недостатки, основные элементы.

15. Типы лестниц многоэтажных зданий и их конструктивные решения. Типы и строительные конструкции лифтов.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете с оценкой по дисциплине**

#### **«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами при-

		менения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Контрольные вопросы для зачета по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» в 5 семестре:**

1. Понятие о производственных зданиях, их размещение в архитектурной среде, основные отличия от гражданских зданий. Основные виды производственных. Общие требования к архитектурно-конструктивным решениям производственных зданий.
2. Виды воздействия и нагрузок при архитектурно-конструктивном проектировании производственных зданий.
3. Несущие и ограждающие конструкции одноэтажных производственных зданий. Устройство деформационных швов в промышленных зданиях, их виды.
4. Основы унификации одноэтажных промышленных зданий и их конструкций. УТП, ОПЭ, УТС как основные объекты унификации.



Правила привязки конструктивных элементов каркаса одноэтажных промышленных зданий к разбивочным осям.

5. Понятие о несущем остове одноэтажных промзданий, их виды. Колонны, обвязочные и подкрановые балки как составляющая часть несущего остова промзданий.
6. Несущие конструкции покрытий одноэтажных промзданий (стропильные и подстропильные балки и фермы). Понятие о фахверке одноэтажных промзданий. Его размещение и устройство.
7. Фундаменты одноэтажных зданий. Конструкции жёсткости каркаса одноэтажных промзданий.
8. Стены одноэтажных промзданий, их виды и конструктивные решения. Ограждающие конструкции покрытий одноэтажных промзданий, их типы, организация водоотвода с покрытий. Конструкции и типы полов промзданий, требования к устройству.
9. Окна промзданий: их виды, расположение, понятие о переплетённых и беспереплетных заполнениях световых проёмов в стенах. Ворота и двери промзданий, их типы, конструктивное устройство.
10. Фонари в покрытиях одноэтажных промзданиях, их виды, назначение, конструктивное устройство. Зенитные фонари и бесфонарное зенитное освещение промзданий.
11. Область применения и виды многоэтажных промзданий. Балочный каркасный остов многоэтажных промзданий, его основные элементы. Безбалочный остов многоэтажных промзданий (капитальный и безкапитальный типы). Конструкция многоэтажных промзданий с межферменными этажами.
12. Понятие о сейсмике и сейсмическом районировании. Перечислить основные требования к объёмно-планировочным решениям зданий при строительстве в сейсмических районах. Виды фундаментов зданий в сейсмических районах.

13. Виды вечномёрзлых грунтов, на каких из них целесообразно строительство зданий. Два принципа конструирования зданий на вечномёрзлых грунтах.
14. Дать определение понятиям «просадочные грунты» и «плывуны». Особенности конструирования зданий на просадочных грунтах. Понятие о подрабатываемых территориях.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине  
«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

Баллы (рейтинго- вой оцен- ки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61	«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он усвоил программный материал, четко и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет навыками и приемами выполнения практических задач.
60-50	«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Оценочные средства текущей аттестации**

**Варианты заданий для курсовой работы по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования», в 5 семестре.**

**Перечень заданий:**

1. 6-этажный жилой дом в г. Уссурийске
2. 9-этажное студенческое общежитие в п. Зарубино
3. 7-этажный жилой дом в п. Посьет
4. 8-этажное студенческое общежитие в г. Партизанске
5. 14-этажный жилой дом в г. Владивостоке
6. 12-этажный жилой дом в г. Владивостоке

7. 7-этажный жилой дом в п. Кировский
8. 10-этажный жилой дом в г. Партизанск
9. 6-этажный жилой дом в районе Сад-Города
10. 12-этажный жилой дом в п. Зарубино
11. 7-этажное административное здание в п. Пограничный
12. 12-этажный жилой дом в г. Владивостоке
13. 9-этажный жилой дом в п. Зарубино
14. 12-этажный жилой дом в п. Посъет
15. 9-этажный жилой дом в г. Партизанске
16. 12-этажный жилой дом в г. Владивостоке
17. 9-этажный жилой дом в г. Владивостоке
18. 12-этажное общежитие в г. Большой камень
19. 6-этажный жилой дом в районе Сад-Города
20. 10-этажный жилой дом в районе Сад-Города
21. 7-этажный жилой дом в п. Посъет
22. 7-этажный жилой дом в п. Кировский
23. 9-этажное административное здание в г. Арсеньев
24. 9-этажный жилой дом в г. Находке
25. 6-этажное учебно-лабораторное здание в г. Дальнегорске
26. 6-этажное административное здание в п. Михайловка
27. 11-этажный жилой дом в г. Большой Камень
28. 9-этажный жилой дом в г. Владивостоке
29. 16-этажный жилой дом в п. Посъет
30. 9-этажный жилой дом в п. Артемовский

**Критерии оценки курсовой работы по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

<b>Оценка</b>	<b>50-60баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			

<b>Выполнение практических работ</b>	Работа не выполнена	Работа выполнена не полностью. Не хватает некоторых чертежей	Работа выполнена в соответствии с заданием. Выполнен весь комплект чертежей, но допускаются ошибки	Работа выполнена в соответствии с требованиями. Все графические изображения выполнены на высоком профессиональном уровне. Графическая часть представлена в полном объеме.
<b>Представление</b>	Работа не представлена	Представленные задания, графические изображения не в полном объеме	Представленные задания, графические изображения выполнены последовательно, систематизированы. Графическая часть выполнена с небольшими недочётами	Индивидуальное практическое задание представлено в полном объеме со всеми пояснениями и чертежами.
<b>Оформление</b>	Работа не оформлена	Работа оформлена небрежно, с ошибками	Работа оформлена с помощью ручной и компьютерной графики, но с отдельными ошибками	Широко использована ручная и компьютерная графика. Отсутствуют ошибки в предоставленной информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, студент профессионально ориентируется в теоретическом материале, может привести примеры и пояснения. Использована дополнительная литература



АРХФОНД

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

г. ВЛАДИВОСТОК, УЛ. ПОГРАНИЧНАЯ, 12/Г  
ТЕЛ.: 8 (423) 244 77 55  
E-MAIL: INFO@ARHFOND.RU  
WWW.ARHFOND.RU

**Заключение**  
**по Фонду оценочных средств**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**  
**по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура,**  
**профиль «Архитектурное проектирование»**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» в Рабочей программе дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 07.03.01 Архитектура, профиль «Архитектурное проектирование», представлен в полном объеме.

Формы оценивания приобретения соответствующих компетенций через освоения их индикаторов при изучении дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» включают:

- контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу;

- курсовая работа - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Перечень вопросов для контрольных работ и тем для выполнения курсовой работы приведены в РПД (раздел VIII. Фонд оценочных средств) и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Архитектурные конструкции и теория конструирования» (в приложении Microsoft Teams) для удалённого формата обучения.

Такое количество оценочных средств, их содержательная часть полностью соответствует усвоению материала по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» и, соответственно, освоению общепрофессиональной компетенции, представленной в РПД.

Главный архитектор  
ООО «Архфонд»



В.И. Смотриковский