

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 13.10.2023 13:39:38  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1575c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рязанский институт (филиал)**

**Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**

**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета

Протокол № 11  
от « 30 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета



**В.С. Емец**

« 30 » 06 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины  
«Архитектурные конструкции»**

Направление подготовки  
**07.03.01 Архитектура**

Направленность образовательной программы  
**Архитектурное проектирование**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

**Рязань, 2023**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 509 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2017 г., регистрационный №47195), с изменениями и дополнениями;

- учебным планом (очной форм обучения) по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: А.С. Назаренко, доцент кафедры «Архитектура, градостроительство и дизайн»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и дизайна (протокол № 10 от 21.06.2023).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, получение знаний студентов по наиболее важным разделам архитектурных конструкций, знакомство с поиском конструктивного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.

## 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Архитектурные конструкции» у обучающегося формируется общепрофессиональная компетенция (ОПК): ОПК-4.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Архитектурные конструкции»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. Знает объёмно-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. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	<b>Знает:</b> - методику проведения анализа исходных конструктивных данных, данных задания на проектирование объекта <b>Умеет:</b> - проводить поиск конструктивного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. <b>Владеет:</b> - методикой расчета расчёта технико-экономических показателей.	

	<p>Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>		
--	---	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектурные конструкции» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, направленность образовательной программы «Архитектурное проектирование».

Для освоения дисциплины «Архитектурные конструкции» студент должен применять следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы», «Архитектурно-конструктивное проектирование».

**Студент должен:**

**Знать:**

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;
- основы начертательной геометрии и инженерной графики, включая правила построения ортогональных проекций, деталей, инженерных узлов и чертежей.

**Уметь:**

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;
- находить максимально эффективный способ решения поставленной задачи с использованием математического аппарата, содержащегося в литературе по строительным наукам;
- читать чертежи проектной документации;
- пользоваться приемами строительного черчения и архитектурной графики, в том числе способами построения ортогональных проекций геометрических объектов и деталей;
- использовать знания физики среды при проектировании ограждающих конструкций и решения вопросов по энергоэффективности зданий;

- проводить технико-экономическое обоснование выбора ограждающих конструкций при проектировании гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- использовать топографо-геодезический материал для решения инженерных задач.

#### **Владеть:**

- первичными навыками и основными методами решения математических задач;
- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах;
- способами построения ортогональных проекций чертежей в ручной графике и при помощи компьютерного моделирования;
- основами расчета габаритов элементов строительства;
- первичными навыками разработки проектной документации;
- необходимыми теоретическими, методическими и практическими комплексами геодезических работ, выполняемых при проектировании, изысканиях и строительстве зданий и сооружений.

Изучение дисциплины «Архитектурные конструкции» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Компьютерные методы проектирования и расчета» «Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
ОПК-4	«Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы», «Архитектурно-конструктивное проектирование».	«Архитектурные конструкции»	Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс»

### **3. Структура и содержание дисциплин**

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектурные конструкции» составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов. Объем дисциплины «Архитектурные конструкции» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Архитектурные конструкции» в академических часах

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр</b>
		<b>6</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>		

Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся(всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )		
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины «Архитектурные конструкции» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Архитектурные конструкции» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Шестой семестр</b>								
1	Раздел 1 Введение. Значение и место конструкций в архитектуре.	16	4	4		8	Устный опрос	
2	Раздел 2 Основания и фундаменты.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
3	Раздел 3 Теплотехническое проектирование наружных конструкций.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
4	Раздел 4 Многоэтажные здания из различных строительных материалов	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
5	Раздел 5 Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
6	Раздел 6 Перекрытия.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
7	Раздел 7 Лестницы.	16	4	4		8	Устный	

							опрос, КР	
8	Раздел 8 Крыши.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
9	Раздел 9 Большепролётные конструкции.	16	4	4		8	Устный опрос, КР	
	<b>Форма аттестации</b>						<b>КР</b>	<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>72</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Раздел 1 Введение. Значение и место конструкций в архитектуре.	Введение. Значение и место конструкций в архитектуре. Цели, задачи, порядок работы. Основные понятия. Конструкции архитектуры. Основные положения модульной системы. Привязки конструктивных элементов.
2	Раздел 2 Основания и фундаменты.	Основания и фундаменты. Виды и классификация. Грунты их виды. Исследования грунтов. Ленточные и столбчатые фундаменты. Требования к ним. Свайные и плитные фундаменты. Требования к ним. Защита здания от грунтовых вод. Виды гидроизоляции. Виды стен. Основные требования к ним. Классификация.
3	Раздел 3 Теплотехническое проектирование наружных конструкций.	Теплотехническое проектирование наружных конструкций.
4	Раздел 4 Многоэтажные здания из различных строительных материалов	Многоэтажные здания с применением мелкоштучных материалов. Здания с применением крупных блоков. Здания с применением крупных панелей. Здания со сборным каркасом.
5	Раздел 5 Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.	Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.
6	Раздел 6 Перекрытия.	Перекрытия. Общие сведения. Классификация. Требования к перекрытиям. Сборные ж/б перекрытия. Перекрытия по балкам. Монолитные ж/б перекрытия
7	Раздел 7 Лестницы.	Лестницы. Классификация. Требования. Конструкции и методы проектирования.
8	Раздел 8 Крыши.	Крыши. Виды. Классификация. Требования и конструкции. Стропильные системы. Кровли. Виды. Конструктивные решения. Требования к ним.
9	Раздел 9 Большепролётные конструкции.	Большепролётные конструкции. Конструкции, виды, решения.

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Раздел 1 Введение. Значение и место конструкций в архитектуре.	Разработка координационной системы осей и привязка здания
2	Раздел 2 Основания и фундаменты.	Разработка плана фундаментов. Проектирование фундаментного узла.
3	Раздел 3 Теплотехническое проектирование наружных конструкций.	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. По полученным данным определение толщины ограждающих конструкций.
4	Раздел 4 Многоэтажные здания из различных строительных материалов	Разработка планов 1го и типового этажей и разреза здания в соответствии с нормами проектирования и используемыми строительными материалами
5	Раздел 5 Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.	Проработка планов и разреза с учетом архитектурных деталей
6	Раздел 6 Перекрытия.	Разработка плана перекрытий типового этажа
7	Раздел 7 Лестницы.	Расчет и подбор лестницы и лестничных площадок. Обозначение на планах, разрезе. Учет лестничного узла на плане перекрытий.
8	Раздел 8 Крыши.	Разработка плана кровли. Разработка карнизного узла
9	Раздел 9 Большепролётные конструкции.	Большепролётные конструкции. Конструкции, виды, решения.

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень разделов дисциплины «Архитектурные конструкции» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 8.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Раздел 1 Введение. Значение и место конструкций в архитектуре.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
2	Раздел 2 Основания и фундаменты.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
3	Раздел 3 Теплотехническое проектирование наружных конструкций.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
4	Раздел 4 Многоэтажные здания из различных строительных материалов	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
5	Раздел 5 Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
6	Раздел 6 Перекрытия.	Основная: 2, 3



		Дополнительная: 3, 4
7	Раздел 7 Лестницы.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
8	Раздел 8 Крыши.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4
9	Раздел 9 Большепролётные конструкции.	Основная: 2, 3 Дополнительная: 3, 4

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 8 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1	ОПК-4	Конспект лекций, чертежи практических занятий, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
2	Раздел 2	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
3	Раздел 3	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
4	Раздел 4	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
5	Раздел 5	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
6	Раздел 6	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
7	Раздел 7	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
8	Раздел 8	ОПК-4	Конспект лекций, наличие грамотно выполненных чертежей Курсового проекта, вопросы к экзамену
9	Раздел 9	ОПК-4	Конспект лекций

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 9 - Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Критерии оценивания компетенций
1	Раздел 1	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>
2	Раздел 2	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>
3	Раздел 3	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>

4	Раздел 4	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>
5	Раздел 5	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>
6	Раздел 6	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD)</li> <li>- полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче.</li> <li>- чертежи выполнены на листах формата А1</li> </ul>
7	Раздел 7	ОПК-4	<p><b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие конспекта лекций тексту начитки;</li> <li>- предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса;</li> <li>- грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.</li> </ul> <p><b>Чертежи в составе КП.</b></p>

			Критерии оценки чертежей: - чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD) - полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче. - чертежи выполнены на листах формата А1
8	Раздел 8	ОПК-4	<b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций: - соответствие конспекта лекций тексту начитки; - предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса; - грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде. <b>Чертежи в составе КП.</b> Критерии оценки чертежей: - чертежи выполнены при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD) - полнота выполненных чертежей и соответствие поставленной задаче. - чертежи выполнены на листах формата А1
9	Раздел 9	ОПК-4	<b>Конспект лекций.</b> Критерии оценки конспекта лекций: - соответствие конспекта лекций тексту начитки; - предоставление в конспектах полной тематики пройденного курса; - грамотное выполнение эскизных зарисовок конструкций или предоставление их в распечатанном и вклеенном виде.

Таблица 10 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Виды занятий	Оценочные средства
	Пороговый (удовл.)	Базовый (хор.)	Повышенный (отл.)		
ОПК-4	<b>Знает:</b> основы физических аспектов явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; <b>Умеет:</b> правильно прорабатывать планировочную структуру проектируемых объектов; <b>Владеет:</b>	<b>Знает:</b> физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; <b>Умеет:</b> правильно выбирать конструкционные материалы; правильно прорабатывать планировочную структуру проектируемых объектов;	<b>Знает:</b> физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасности жизнедеятельности работающих и населения; <b>Умеет:</b> правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, промежуточная аттестация	Конспект лекций, чертежи практических занятий, чертежи КР, ответ на вопросы промежуточной аттестации

	основами современных методов проектирования	<b>Владеет:</b> основами расчета элементов строительных конструкций; основами современных методов проектирования	требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; правильно прорабатывать планировочную структуру проектируемых объектов; <b>Владеет:</b> навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами современных методов проектирования сооружений, систем инженерного оборудования зданий, населенных мест и городов.		
--	---	--	--	--	--

### 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Текущий контроль знаний** осуществляется контролем выполнения разделов и сдачей разделов КП, проверкой конспектов лекций, устным опросом.

Защита курсового проекта (графическая часть, пояснительная записка) происходит в указанный срок с учетом выполнения графической части и пояснительной записки в соответствии с действующими нормами проектирования и оформления проектной документации. Работы, выполненные позже срока, оцениваются с понижением оценки на 1 балл. Работы, выполненные с ошибками или не соответствующие нормам, к защите не допускаются.

Таблица 11 - Состав курсового проекта

№ п/п	Наименование элемента КП	Требования
<b>1</b>	<b>Графическая часть</b>	
1.1	Планы этажей (М 1:100)	- чертежи выполнены в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации; - чертежи выполнены на чертежной белой бумаге формата А3 карандашом, рейсфедером, рапидографом или изографом (выполнение
1.2	Разрез (М 1:100)	
1.3	Фасад (М 1:100)	
1.4	План фундаментов (М1:100)	
1.5	План перекрытий/покрытий (М1:100)	

1.6	План стропил (при наличии в задании скатной кровли) (М1:100)	чертежей при помощи САПР на усмотрение преподавателя); - Чертежи фасада и генплана выполняются в цвете с использованием отмывки; - Все чертежи складываются в формат А4 и упаковываются в картонную папку для документов с наклеенным на неё титульным листом курсового проекта.
1.7	План кровли (М1:100, 1:200)	
1.8	Фундаментный и кровельный узлы (М 1:10, 1:20) или детальный разрез по стене (М1:50)	
<b>2</b>	<b>Пояснительная записка</b>	
2.1.	Титульный лист	- пояснительная записка выполнена в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации; - пояснительная записка выполнена на бумаге формат А4, сжита в пластиковую папку скоросшиватель и уложена в картонную папку для документов вместе с графической частью.
2.2.	Задание на проектирование	
2.3.	Содержание	
2.4.	Введение	
2.5.	Архитектурно-планировочное решение	
2.6.	Конструктивные элементы здания	
2.7.	Список используемой литературы	

#### 7.4 Оценочные средства промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

**Для допуска к экзамену необходимо:**

- наличие лекционного материала;
- защитить выполненный в полном объеме курсовой проект.

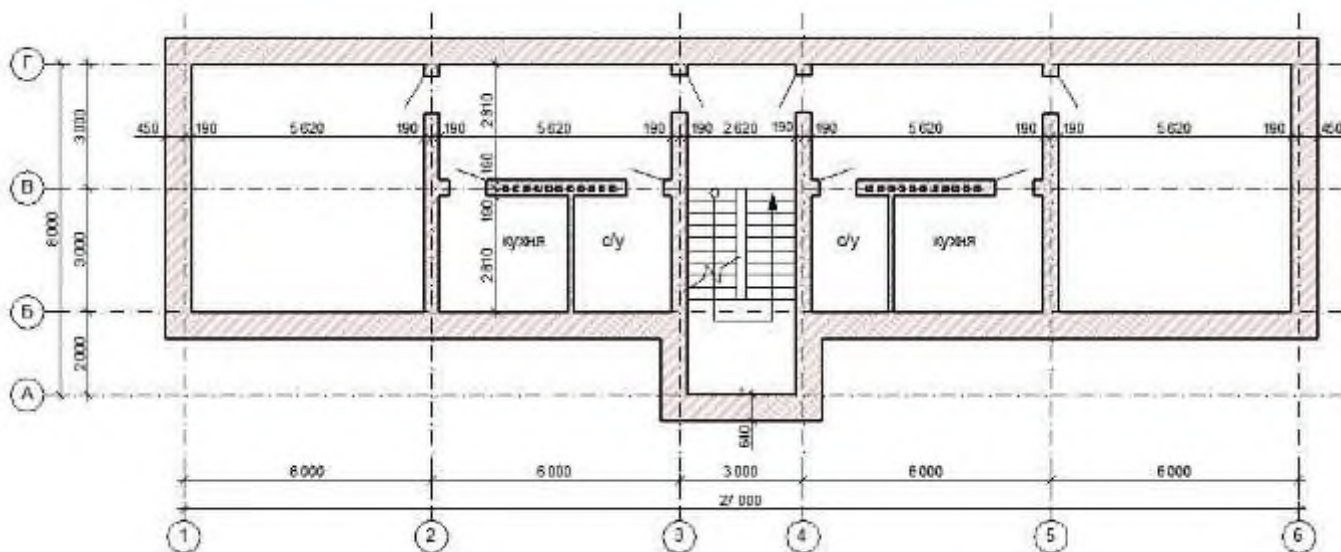
Допуск к экзамену осуществляется на консультации при наличии у студента всех вышеперечисленных материалов.

#### Пример экзаменационного билета

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Архитектурные конструкции» Направление подготовки 07.03.01 Архитектура направленность ОП «Архитектурное проектирование» 3 курс 6 семестр	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зав. кафедрой АГид  «__»_____20__г.
<p>1. Конструкции цокольной части здания 2. Архитектурные части зданий. Виды, конструктивные особенности 3. Конструкции чердачной кровли</p> <p>Выполнить чертеж: задание: план перекрытий типового этажа пятиэтажного жилого дома Задача: Разработать план перекрытий типового этажа пятиэтажного жилого дома в соответствии с чертежом плана предоставленного ниже. Наружные стены кирпич 510 мм, утеплитель минвата 120 мм, штукатурка 10 мм; внутренние – кирпич 380 мм, перегородки – кирпич 120 мм. Перекрытия плиты железобетонные многопустотные марки ПК, площадки лестничные марки ЛП, возможно использование частичного замоноличивания участков, а также доборных элементов (балки, плиты)</p>		

другой маркировки.

Чертеж выполнить в масштабе 1:100 или 1:200 с указанием необходимых размеров и маркировок. Чертеж выполнить на ПК при помощи САПР (AutoCAD, ArchiCAD) и предоставить на оформленном листе (формат А3 или А2) формата PDF.



Ответ на теоретические вопросы считается полным, если студентом полностью описана теоретическая часть вопроса и даны поясняющие чертежи-эскизы (в случае необходимости).

Практическое задание выполнено в том случае, если чертеж отвечает задаче, поставленной в экзаменационном билете и при полном его соответствии действующим нормам проектирования и оформления.

### 7.5. Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Классификация зданий. Основные требования, предъявляемые к ним.
2. Конструкции ленточных фундаментов
3. Архитектурные части зданий. Виды, конструктивные особенности
4. Конструкции столбчатых фундаментов
5. Конструкции металлического и сталежелезобетонного перекрытия
6. Конструкции плитных фундаментов
7. Стоечно-балочная конструктивная система
8. Конструкции свайных фундаментов
9. Арочно-сводчатая конструктивная система
10. Конструкция сборного железобетонного перекрытия
11. Стеновая конструктивная система
12. Современные конструктивные системы
13. Комбинированные системы и конструктивные схемы. Виды. Особенности
14. Конструкции деревянного перекрытия
15. Части зданий, конструктивные элементы и основные требования к ним
16. Конструкции чердачной кровли
17. Унификация и модульная координация размеров в проектировании и строительстве
18. Конструкции плоской (эксплуатируемой) крыши

19. Конструктивные системы и схемы, строительные системы
20. Устройство мягкой кровли
21. Виды фундаментов и основные требования к ним
22. Конструкции лестниц. Виды, требования к ним
23. Стены и перегородки зданий
24. Конструкции металлической двухмаршевой лестницы
25. Перекрытия и покрытия зданий
26. Конструкции винтовой лестницы
27. Крыши и кровли зданий
28. Конструирование лестниц внутри помещений
29. Устройство мансарды малоэтажного дома
30. Конструкции наружных лестниц и площадок
31. Лестницы зданий.
32. Устройство входных навесов
33. Окна и двери зданий
34. Конструкции входных групп
35. Конструктивные схемы зданий
36. Гидроизоляция подземной части здания. Виды. Назначение. Особенности
37. Геологические данные. Влияние их на конструкции здания
38. Устройство террас, веранд
39. Конструктивные системы малоэтажных зданий
40. Устройство балконов, лоджий. Конструктивные особенности
41. Устройство подземной части здания
42. Конструктивное решение лоджии
43. Устройство цокольного этажа
44. Конструкции карнизов малоэтажных зданий
45. Устройство вентканалов, шахт и дымоходов
46. Конструкции цокольной части здания
47. Устройство слуховых окон
48. Конструкции наклонных стропил
49. Верхнее (естественное) освещение малоэтажных зданий
50. Конструкции висячих стропил
51. Устройство черепичной кровли
52. Перемычки зданий, балки, прогоны
53. Устройство металлической кровли
54. Конструкции отмостки здания
55. Устройство скатных крыш
56. Конструкции ограждений балконов и лоджий
57. Устройство плоских крыш
58. Конструкции наружных и внутренних стен
59. Устройство полов из рулонных и штучных материалов
60. Конструкции вентилируемых фасадов
61. Устройство полов. Требования к ним
62. Конструкции облегчённых стен из мелкоштучных элементов
63. Каменные стены. Виды. Типы кладок
64. Обеспечение доступности в зданиях для маломобильных групп населения
65. Лифты. Эскалаторы. Траволаторы. Виды и особенности проектирования



## 66. Конструктивные системы и схемы зданий

### 7.6. Порядок проведения экзамена

По факту начала экзамена в аудиторию запускается 6-7 студентов учебной группы, допущенных к экзамену (условия допуска описаны выше). В порядке очереди каждый студент вытягивает экзаменационный билет, громко и четко называет свою фамилию и номер билета экзаменатору, в ответ на это экзаменатор обязан вписать номер билета в учетную ведомость и зафиксировать время начала подготовки студента к ответу.

Далее экзаменуемые приступают к подготовке ответа на теоретические вопросы, а также разрабатывают чертежи прилагаемого практического задания. На подготовку выделяется 40 минут. По истечении отведенного срока студент обязан показать результаты выполнения практического задания строго в той форме подачи, которая описана в экзаменационном билете, и ответить на теоретические вопросы. Выслушав ответ экзаменуемого, экзаменатор выносит вердикт по выставлению промежуточной оценки знаний студента по предмету и проставляет её в учетную ведомость и зачетную книжку студента, удостоверяя запись подписью в обоих документах.

По окончании данной процедуры студент считается сдавшим экзамен и отпускается. Далее запуск студентов производится поточно-челночным методом (один экзаменуемый выходит - следующий заходит), однако в аудитории не должно находиться одновременно больше 6-7 готовящихся к ответу студентов одновременно.

Студенту на экзамене разрешается:

- пользоваться нормативной документацией (СНиП, СП, ГОСТ, ТУ) распечатанной или в электронном виде, при предоставлении изначально её на проверку экзаменатору на предмет выявления иных информационных заготовок;
- для выполнения практического задания пользоваться стационарным ПК в аудитории, оснащенный необходимым программным обеспечением, или же воспользоваться личным портативным ПК типа ноутбук;

Студенту на экзамене запрещается:

- менять экзаменационный билет;
- пользоваться любыми другими источниками информации кроме нормативных документов описанных выше;

Преподавателю на экзамене разрешается:

- в случае спорной оценки задавать дополнительные теоретические наводящие вопросы;

Преподавателю на экзамене запрещается:

- опрашивать одновременно более чем одного экзаменуемого студента;
- не проставлять итоговую оценку промежуточной аттестации в учетную ведомость и зачетную книжку;
- запускать в аудиторию больше чем по 6-7 человек

### 7.7. Шкала и критерии оценивания КП

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	не аттестован
Выполнение КП в	Выполнение КП с	Выполнение КП с отклонениями от	Выполнение КП с серьезными	Отсутствие выполненного

соответствии со всеми действующими нормами проектирования в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	незначительным и недочетами в соответствии с действующими нормами проектирования в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	действующих норм проектирования и оформления документации в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	нарушениями действующих норм проектирования и оформления документации, с недостаточным объемом состава чертежей и пояснительной записки	КП или КП сдан не в срок, при отсутствии допуска к сдаче по индивидуальному плану студента
--	---	--	---	--

### 7.7 Шкала и критерии оценивания промежуточной аттестации

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	не аттестован
Полное или почти полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение КП на оценку «отлично» или «хорошо». Демонстрация полного понимания понятийного аппарата предмета. Умение в полной мере выполнять практическое задание в соответствии с действующими нормами проектирования и оформления проектной документации	Полное или почти полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение КП на оценку «хорошо». Демонстрация значительного понимания заданных вопросов. Умение выполнять практическое задание в соответствии с действующими нормами проектирования и оформления проектной документации с незначительными недочетами	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. КП выполнен на оценку «удовлетворительно». Студент демонстрирует понимание заданных вопросов. Практическое задание выполнено с нарушением норм оформления проектной документации.	Частичное посещение лекционных и практических занятий. КП выполнен на оценку «удовлетворительно». Студент демонстрирует непонимание сути заданных вопросов. Практическое задание не выполнено.	Непосещение лекционных и практических занятий. Отсутствие выполненной и защищенной КП.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература:

1. Поздникин В.М., Голубева Е.А. Архитектурно-конструктивное проектирование многоэтажных зданий: Учеб. пособие [Электронный ресурс].- Екатеринбург: Архитектон, 2015.- 60с. <http://www.knigafund.ru/books/199404>

### б) дополнительная литература:

1. Лычев А.С. Архитектурно-строительные конструкции: Учеб. пособие для вузов. - М.: Изд-во АСВ, 2009. - 120с.

2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. – М.: Архитектура-С, 2005; 2007; 2011; 2012; 2014. – 176с.

3. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции: Учеб. - М.: «Архитектура-С», 2007; 2011. - 232с.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Таблица 13 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Архитектурные конструкции»

№ п/п	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Электронная библиотечная система «КнигаФонд»	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
2	Электронная библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 14 – Методические рекомендации по освоению дисциплины «Архитектурные конструкции»

Вид учебного занятия	Методические указания
Лекция	<p>Перед лекцией повторить материал прошлой лекции.</p> <p>Текст лекции должен соответствовать материалу начитки</p> <p>Написание конспекта лекции: кратко, схематично фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; выделять ключевые слова, термины. Грамотно выполнить эскизные зарисовки конструкций или подготовить их в распечатанном и вклеенном виде. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.</p> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо задать вопрос преподавателю.</p>
Практическое занятие	<p>При подготовке к занятию проработать конспект лекции, подготовить ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Во время занятия работать над чертежами и заданиями, предложенными преподавателем. Чертежи должны выполняться в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации. Чертежи практических занятий выполняются на чертежной или миллиметровой бумаге карандашом, рейсфедером, рапидографом или изографом (выполнение чертежей при помощи САПР с разрешения преподавателя);</p>
Курсовое проектирование	<p>Для разработки курсового проекта необходимо изучить материалы лекционных занятий; примеры чертежей, разработанных на практических занятиях. В том случае, если примеры чертежей практических занятий не отвечает на вопросы, поставленные в задании на курсовое проектирование, обратиться к рекомендуемой литературе.</p> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо задать вопрос преподавателю.</p> <p>Курсовой проект включает в себя графическую часть и пояснительную записку, к которым предъявляются следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи выполняются в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации;</li> </ul>

	<p>- чертежи выполняются на листах формата А1 при помощи САПР;</p> <p>- Все чертежи складываются в формат А4 и упаковываются в картонную папку для документов с наклеенным на неё титульным листом курсового проекта.</p> <p>- пояснительная записка выполняется в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации;</p> <p>- пояснительная записка выполняется на бумаге формат А4, сшивается в пластиковую папку скоросшиватель и укладывается в картонную папку для документов вместе с графической частью.</p>
Подготовка к экзамену	Ознакомиться со списком вопросов и примерами практических заданий. Перед экзаменом повторить материал, ориентируясь на конспект лекций, чертежи практических занятий и рекомендуемую литературу.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Архитектурные конструкции» широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентационного материала в электронном виде, предоставляемого на экране при помощи визуального проектора и ПК.

2. Проведение практических занятий по КП на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- ArchiCAD;

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень аудиторий и оборудования

<b>Аудитория</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Материально-технические средства</b>
1	2	3
№ 28, гл.к. (ул. Право-Лыбедская, д. 26/53), Аудитория для курсового проектирования Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Лекционное занятие, практическое занятие, курсовое проектирование	Поточная аудитория -столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, проектор, экран, ноутбук.

№ 210, гл.к. (ул. Право-Лыбедская, д. 26/53), Лаборатория техники высоких напряжений и релейной защиты	Лекционное занятие, практическое занятие,	Поточная аудитория: - столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, жалюзи
№ 205, гл.к. (ул. Право-Лыбедская, д. 26/53), Компьютерная аудитория. Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы	Практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение

## **12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Архитектурные конструкции» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.