

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 Высшего профессионального образования  
 «Владимирский государственный университет  
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
 (ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УМР  
 А.А. Панфилов  
 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Архитектура зданий*

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство, Автомобильные дороги, Водоснабжение и водоотведение, Теплогазоснабжение и вентиляция

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
2 семестр	2/72	4	6	-	35	Экзамен, 27 час.
3 семестр	2/72	6	8	-	31	Экзамен, 27 час., КР
<b>Итого</b>	<b>4/144</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>66</b>	<b>Экзамен, 27 час., эк- замен 27 час., КР</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Архитектура зданий» формирует у бакалавров направления 08.03.01 «Строительство» видение всех проблем архитектурно-строительного комплекса.

Цель преподавания дисциплины «Архитектура зданий» – научить студентов основам архитектурно-строительного проектирования многоэтажных жилых и одноэтажных промышленных зданий.

Основными задачами курса являются:

- получение комплекса основополагающих знаний в области архитектурных, объемно-планировочных решений зданий, сооружений, строений и их комплексов в соответствие с формами, стилями, течениями в современной архитектуре многоэтажных жилых зданий;
- овладение важнейшими методами инженерного анализа в области проектирования многоэтажных жилых зданий;
- овладение методами определения количественных и качественных показателей зданий во взаимосвязке с внешним благоустройством территории и конкретными градостроительными условиями, а также в зависимости от изменения социально-экономических и функциональных программ развития населенных мест;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в проектировании многоэтажных жилых зданий с учетом современных технических, экологических, градостроительных санитарно-гигиенических, конструктивных норм и правил;
- формирование устойчивых навыков по применению полученных знаний, с которыми бакалавру приходится столкнуться в ходе профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Для изучения архитектуры зданий необходимо использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования; способность к самоорганизации и самообразованию.

Дисциплина «Архитектура зданий» рассматривает здание в целом, поэтому в системе подготовки бакалавров она является связующим звеном между циклом конструкторских производственно-технологических дисциплин и дисциплин, знакомящих со смежными специальностями (строительные материалы, сопротивление материалов, строительная механика, начертательная геометрия, инженерная графика, основы архитектуры и строительных конструкций, строительная физика). В результате освоения этих дисциплин студенты приобре-

тают необходимые для изучения дисциплины «Архитектура зданий» знания основных понятий и законов строительной механики и сопротивления материалов; методов и средств расчёта строительных конструкций; принципов проектирования. Приобретают умения конструировать узлы. Овладевают графическими программными комплексами.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе данной освоения данной дисциплины студент формирует следующие компетенции:

**Знать:**

- ✓ нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

**уметь:**

- ✓ использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

**владеть:**

- ✓ способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- ✓ основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- ✓ владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования (ПК-2).

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Архитектура зданий»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной ра- боты, с примене- нием интер- активных методов (в часах / %)	Формы теку- щего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма проме- жуточной аттестации (по семест- рам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
<b>2 семестр</b>											
1	Введение. Общие сведения о многоэтажных зданиях и сооружениях	2		2	-	-	-	4		1/50	
2	Фундаменты многоэтажных зданий	2		2	-	-	-	4		1/50	
3	Несущий остов многоэтажных зданий	2		-	1	-	-	4		1/100	
4	Конструкции стен	2		-	1	-	-	4		-	
5	Совмещенные покрытия многоэтажных зданий	2		-	1	-	-	4		1/100	
6	Лестницы. Лифты	2		-	1	-	-	5		-	
7	Крыши, кровли.	2		-	1	-	-	5		1/100	
8	Балконы, лоджии, эркеры. Окна. Двери.	2		-	1	-	-	5		-	
<b>Итого 2 семестр</b>				<b>4</b>	<b>6</b>			<b>35</b>		<b>5/50</b>	<b>Экзамен</b>
<b>3 семестр</b>											
1	Введение. Основы проектирования промышленных зданий.	3		1	2	-	-	4		1/33	
2	Конструктивное решение каркасов одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий	3		2	2	-	-	10		2/50	
3	Ограждающие конструкции промышленных зданий и прочие элементы зданий	3		1	2	-	-	7		2/67	
4	Проектирование АБК	3		2	2	-	-	10	КР	2/50	
<b>Итого 3 семестр</b>				<b>6</b>	<b>8</b>	-	-	<b>31</b>	<b>КР</b>	<b>7/50</b>	<b>Экзамен</b>

	Всего			10	14			66	КР	12/50	Экзамен 27 час., экзамен 27 час.
--	-------	--	--	----	----	--	--	----	----	-------	--

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Лекционный материал** имеет проблемный характер и отражает профиль подготовки студентов. На лекциях излагаются основные теоретические положения по изучаемой тематике. В процессе изложения всего лекционного материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно - коммуникационные технологии, т.е. наборы слайдов и специализированные фильмы, в том числе и зарубежных специалистов в сфере малоэтажного строительства.

В процессе обучения студентов используются каталоги современных проектов, фотоиллюстрации, графические чертежи, отражающие суть представляемого материала. В курсовых работах при проектировании используются персональные компьютеры.

**Практические занятия** по дисциплине нацелены на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения специальной литературы.

**Образовательные технологии:** метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебно- методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, компьютерной презентации) демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме.

Конечная цель практических занятий – приобретение обучаемыми практических навыков в реальном проектировании объектов малоэтажного строительства, сопроводительной документации с соблюдением всех действующих технических, архитектурных, градостроительных норм и правил, т.е. формирование и развитие профессиональных навыков студентов.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

Промежуточная аттестация приводится в форме экзамена во 2-м и 3-м семестрах. Во втором семестре выполняется расчетно-графическая работа (РГР). В третьем семестре предусмотрено выполнение курсовой работы.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов.

## 2 семестр

### **Оценочные средства для контроля самостоятельной работы студентов:**

1. Тенденции развития жилищного строительства в России и за рубежом.
2. Архитектура жилых комплексов.
3. Столбчатые и свайные фундаменты многоэтажных жилых зданий.
4. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п. ).
5. Конструирование металлических лестниц.
6. Возможные конструктивные решения кровли многоэтажных зданий.
7. Проектирование мансарды многоэтажного жилого дома.
8. Конструирование лестниц по металлическим косоурам.
9. Проектирование вентиляции помещений в малоэтажном жилом здании.
10. Крыльца. Веранды. Террасы.
11. Многоэтажные деревянные дома.
12. Обеспечение доступности маломобильных категорий граждан.
13. Проектирование пандусов.

### **Оценочные средства для экзамена:**

1. Требования, предъявляемые к зданиям. Классификация зданий.
2. Индустриализация строительства. Понятие о типизации, стандартизации, унификации.
3. Единая модульная система в строительстве.
4. Основные конструктивные элементы гражданских зданий.
5. Конструктивные схемы гражданских зданий.
6. Естественные и искусственные основания.
7. Фундаменты многоэтажных зданий.
8. Гидроизоляция подвалов и тех.подполий.
9. Несущий остов каменных многоэтажных зданий.
10. Здания из монолитного железобетона.
11. Требования к стенам и их классификация.
12. Кирпичные сплошные стены.
13. Облегченные стены.
14. Архитектурно – конструктивные элементы стен.
15. Виды отделки наружных и внутренних поверхностей каменных стен.
16. Отдельные опоры (кирпичные столбы и ж/б колонны).
17. Требования к перекрытиям и их классификация.
18. Монолитные ж/б перекрытия.
19. Перекрытия из сборных ж/б панелей.
20. Совмещённые покрытия.
21. Кровли. требования к ним, классификация.
22. Лестницы. Лифты.
23. Балконы, лоджии. Эркеры. Входы.

24. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости многоэтажных зданий.
25. Противопожарные требования многоэтажных зданий.
26. Тенденции развития жилищного строительства в России и за рубежом.
27. Архитектура жилых комплексов.
28. Столбчатые и свайные фундаменты многоэтажных жилых зданий.
29. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания
30. (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п. ).
31. Конструирование металлических лестниц.
32. Возможные конструктивные решения кровли многоэтажных зданий.
33. Проектирование мансарды многоэтажного жилого дома.
34. Конструирование лестниц по металлическим косоурам.
35. Проектирование вентиляции помещений в малоэтажном жилом здании.
36. Крыльца. Веранды. Террасы.
37. Многоэтажные деревянные дома.
38. Обеспечение доступности маломобильных категорий граждан.
39. Проектирование пандусов.

#### **Задания для РГР:**

1. Детали фундаментов (устройство отмостки, гидроизоляция горизонтальная и вертикальная. Световые и загрузочные приямки).
2. Стены кирпичные и из других мелкогабаритных элементов. Показать фрагменты фасадов стен и их сечения с различной системой перевязок.
3. Перемычки из сборных железобетонных элементов. Показать сечения по
4. оконным проемам в несущей и самонесущей стене (при разной ширине проема).
5. Типы плит для перекрытия. Схемы опирания в зависимости от типа плит.
6. Унифицированные размеры плит. Показать номинальные и конструктивные размеры плит для каркасных и бескаркасных зданий.
7. Типизация зданий и их фрагментов. Система нормативных документов в строительстве.
8. Конструкции балконов.
9. Виды и конструкции полов.
10. Показать схемы наслонных стропил односкатных крыш, при разной ширине здания (с одной и двумя внутренними опорами). Показать схемы наслонных стропил двухскатных крыш, при разной ширине здания (с одной и двумя внутренними опорами).
11. Чердачные скатные крыши (общие сведения). Примеры.
12. Показать схемы чердачных крыш (односкатных, двускатных, четырехскатных - вальмовых и полувальмовых). Устройство карнизного узла.
13. Показать сечения полов: по грунту, по перекрытию.
14. Лестницы из крупногабаритных элементов и по металлическим косоурам.

Студентам следует выполнить проект жилого многоэтажного здания со стенами из кирпича. В процессе его выполнения основными задачами являются: закрепление расчетно-теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях; ознакомление студентов с практикой проектирования, частью «Архитектура зданий» и

приемами изображения принятых конструктивных и объемно-планировочных решений на чертежах.

Студентам предлагается спроектировать жилое многоэтажное здание. Каждому студенту выдается индивидуальное задание для выполнения РГР. Объем графической части КП – 10 чертежей формата А3 и расчетно-пояснительная записка – 15-20 страниц формата А4.

Студенты при выполнении РГР должны самостоятельно, используя базы AutoCAD и ArchiCAD, составлять планировочные и конструктивные решения многоэтажных зданий, подбирать типовые конструктивные элементы, проектировать части зданий, составлять конструктивные схемы, узлы и представлять их в виде чертежей.

### 3 семестр

#### **Оценочные средства для контроля самостоятельной работы студентов:**

1. Подвижные, складчатые, откатные перегородки.
2. Входные группы.
3. Инженерное оборудование зданий.
4. Примеры решения монолитных перекрытий.
5. Плоские безраспорные конструкции из алюминиевых сплавов (фермы).
6. Проектирование витражного остекления.
7. Конструкции зенитных фонарей.
8. Заполнение каркаса.
9. Облицовка стен.
10. Требования к температурно-влажностному режиму промышленных зданий.
11. Формирование сетки координационных осей промышленных зданий.
12. Правила привязки несущих конструкций к координационным осям.
13. Фундаментные и подкрановые балки
14. Сборные стропильные и подстропильные фермы.
15. Применение профилированного настила.
16. Применение металлических стеновых панелей в качестве ограждения промышленных зданий.

#### **Оценочные средства для экзамена:**

1. Требования к промышленным зданиям. Классификация пром.зданий.
2. Унификация и модулирование в промышленном строительстве Единая модульная система.
3. Правила привязки элементов каркаса одноэтажного пром.здания к разбивочным осям.
4. Проектирование системы освещения. Оптимизация светового режима производственных помещений.
5. Способы и средства вентиляции производственных помещений.
6. «Технология» разработки объемно-планировочного решения производственных зданий. (Функциональные связи, зонирование, формообразование плана и т.п.)
7. Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на объемно-планировочное решение одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ).
8. Конструктивные системы промзданий. Каркасы ОПЗ. Связи.



9. Фундаменты каркасных и бескаркасных ОПЗ. Фундаментные балки.
10. Колонны ж.б. каркаса одноэтажных производственных зданий.
11. Стропильные и подстропильные конструкции каркасных ОПЗ.
12. Подкрановые балки и связи колонн каркаса ОПЗ.
13. Стены ОПЗ.
14. Фахверки в одноэтажных промзданиях.
15. Окна производственных зданий. Определение потребной площади светопроемов.
16. Покрытия ОПЗ: типы конструктивных решений несущие и ограждающие конструкции покрытия.
17. Кровли. Отвод воды с покрытия производственных зданий.
18. Световые фонари ОПЗ: классификация, конструкции, проектирование светопроемов.
19. Аэрационные и светоаэрационные фонари пром.зданий. Обеспечение эффективной аэрации помещений.
20. Пространственные конструкции в покрытии ОПЗ: классификация, особенности.
21. Полы производственных помещений.
22. Вспомогательные помещения промпредприятий: классификация, проектирование состава, приемы планировки.
23. Последовательность и способы проектирования санитарно-бытовых помещений промпредприятия.
24. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных промзданий.
25. Основы проектирования зданий по ремонту с/х техники.
26. Ворота промзданий. Деталь конструкции рамы ворот, граничащих с колонной фахверка.
27. Фундаментные балки: расчет длины и конструирование детали сопряжения балки с фундаментом.
28. Особенности проектирования промышленных зданий в особых условиях: в сейсмических районах; на просадочных грунтах и подрабатываемых территориях.
29. Конструирование узла: «колонна - подстропильные фермы - стропильные фермы - ребристые плиты» в плоском покрытии одноэтажного пром.здания.
30. Проектирование административно-бытового корпуса (АБК).

#### **Задания к курсовой работе:**

Тематика курсовой работы выбирается студентом согласно шифру, находящемся в методических указаниях к выполнению практических работ.

Курсовая работа состоит из графической части и пояснительной запиской. Графическая часть выполняется на листах формата А3. В случае большой протяженности здания разрешается изменять форматы (А2, А4х3 или А4х4).

Состав графической части принимается следующим:

1. Титульный лист.
2. Генеральный план участка (М1:500 или М1:1000).
3. Фасад здания М1:100.
4. Планы этажей М1:100.
5. Поперечный и продольный разрез здания М1:100.
6. План фундаментов М1:200. Разрез по фундаменту.

7. План перекрытия М1:200.
8. План покрытия М1:200.
9. План кровли М1:400 (М1:200, М1:500).
10. Архитектурно-конструктивные узлы М1:10 (М1:20)

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4. На листах должна быть рамка с отступами от края 20 мм по левой стороне и 5 мм с других сторон. Состав пояснительной записки должен быть следующим:

1. Содержание
2. Природно-климатические площадки строительства и генеральный план.
3. Объемно-планировочное решение здания.
4. Конструктивное решение здания.
5. Подъемно-транспортное оборудование.
6. Инженерное оборудование.
7. Список используемой литературы.

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Гиясов А., Гиясов Б.И. Библиография: Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М. : Издательство АСВ, 2014. - Электронное издание на основе: Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 68 с. - ISBN 978-5-93093-995-8.
2. Волосухин В.А. Библиография: Строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - (Высшее образование) - Электронное издание на основе: Строительные конструкции : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20813-7.
3. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Благовещенский Ф.А. Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции: учебник по спец. «Архитектура».-М.: Архитектура –С,2011.-232 с., ил.
2. Лычѳв А.С. Архитектурно-строительные конструкции [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Лычѳв А.С. - М. : Издательство АСВ, 2009. - Электронное издание на основе: Архитектурно-строительные конструкции. / Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2009. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-677-3.
3. Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбакова Г.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 166 с.



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЙ

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_