

ЗСб-114

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

«16» 04

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы архитектуры и строительных конструкций

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

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

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная ускоренная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
1 семестр	3/108				108	Переаттестация
2 семестр	2 / 72	6	6	-	33	Экзамен, 27 ч
Итого	5 / 180	6	6	-	141	Переаттестация, Экзамен, 27 ч

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» формирует у бакалавров направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство, Теплогазоснабжение и вентиляция, Автомобильные дороги, Водоснабжение и водоотведение» видение всех проблем архитектурно-строительного комплекса.

Цель преподавания дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» – научить студентов основам архитектурно-строительного проектирования.

Основными задачами курса являются:

- получение комплекса основополагающих знаний в области архитектурных, объемно-планировочных решений зданий, сооружений, строений и их комплексов в соответствии с формами, стилями, течениями в современной архитектуре;
- овладение важнейшими методами инженерного анализа в области проектирования 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 зданий различного назначения (жилых, общественных, административных, промышленных) с учетом современных технических, экологических, градостроительных санитарно-гигиенических, конструктивных норм и правил;
- формирование устойчивых навыков по применению полученных знаний, с которыми бакалавру придется столкнуться в ходе профессиональной деятельности.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых профессиональных компетенций, к наиболее важным из которых относятся следующие:

- ✓ нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- ✓ использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- ✓ 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);

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

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

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» 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, электротехника). В результате освоения этих дисциплин студенты приобретают необходимые для изучения «Основ архитектуры и строительных конструкций» 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.

Важную роль в подготовке к изучению дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» играют производственные практики, в ходе которых студенты знакомятся с реальными объектами.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе данной освоения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- ✓ нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- ✓ нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

- ✓ 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);

уметь:

- ✓ использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- ✓ проводить инженерные изыскания, технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования (ПК-2);

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 «ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Общие сведения о зданиях и сооружениях	1	-	-	-	-	-	-	27		переаттестация

2	Классификация зданий. Требования, предъявляемые к ним.	1	-	-	-	-	-	27			переаттестация
3	Основные положения модульной системы. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Типизация, унификация, стандартизация.	1	-	-	-	-	-	27			переаттестация
4	Генеральные планы	1		-	-	-	-	27			переаттестация
5	Основания и фундаменты зданий.	2		2	2			5		2/50	
6	Конструкции стен зданий.	2		2	2			5		2/50	
7	Перекрытия и полы.	2		1	1			5		1/50	
8	Крыши, кровли.	2		1	1			5		1/50	
9	Балконы, лоджии, эркеры. Окна. Двери. Лестницы	2		-	-			13		-	
Всего				6	6	-	-	141		6/50	Переаттестация Экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционный материал должен иметь проблемный характер и отражать профиль подготовки слушателей. 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. На практических занятиях 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.

В процессе изучения дисциплины «Основы архитектуры и СК» на практических занятиях студенты выполняют альбом чертежей - проект жилого малоэтажного здания со стенами из кирпича (альбом чертежей с пояснительной запиской). В процессе его выполнения основными задачами являются: закрепление расчетно-теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях; ознакомление студентов с практикой проектирования, частью «Архитектурные конструктивные решения» и приемами изображения принятых конструктивных и объемно-планировочных решений на чертежах.

Студентам предлагается спроектировать жилое малоэтажное здание. Каждому студенту выдается индивидуальное задание для выполнения проекта.

Объем графической части – 10 чертежей формата А3 и расчетно-пояснительная записка – 20 страниц формата А4.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по переаттестации в первом семестре и экзамена во втором семестре. В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины

плины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов.

Вопросы для самостоятельной подготовки к переаттестации 1 семестр

1. Тенденции развития жилищного строительства в России и за рубежом.
2. Архитектура жилых комплексов.
3. Столбчатые фундаменты малоэтажных жилых зданий.
4. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п.).
5. Классификация зданий.
6. Несущие остовы зданий.
7. Виды конструктивных систем.
8. Понятие о пространственной и жесткости и устойчивой зданий.
9. Проектирование мансарды малоэтажного жилого дома.
10. Проектирование вентиляции помещений в малоэтажном жилом здании.
11. Конструирование карнизного узла в зданиях с каменными стенами и скатной крышей.
12. Крыльца. Веранды. Террасы.
13. Финские деревянные дома.
14. Обеспечение доступности маломобильных категорий граждан.
15. Проектирование пандусов.
16. Основные конструктивные элементы зданий, их определение и назначение.
17. Объемно-планировочные типы жилых зданий: многоквартирные, блокированные, одно и многосекционные, блоксекционные.
18. Укрупненные модули. Нормативные, конструктивные и натурные размеры.

Вопросы для самостоятельной подготовки 2 семестр

1. Фундаменты и их классификация.
2. Требования, предъявляемые к фундаментам.
3. Виды оснований.
4. Несущие и ограждающие конструкции.
5. Конструкции стен малоэтажных зданий.
6. Чердачные скатные крыши.
7. Основания и фундаменты - общие сведения (виды грунтов, факторы влияющие на глубину заложения фундаментов, гибкие и жесткие фундаменты).

8. Определение глубины заложения фундаментов. Пучинистые и непучинистые грунты (привести примеры).
9. Классификация фундаментов (по месту расположения, по материалу, по характеру работы). Ленточные фундаменты - бутовые, бутобетонные.
10. Показать схемы этих фундаментов как с уступами так и без уступов.
11. Ленточные фундаменты из сборных бетонных, железобетонных блоков и подушек. Устройство уступов при переходе от одной глубины заложения фундаментов к другой.
12. Свайные фундаменты. Показать схему плана свайного поля и ростверка.
13. Классификация свай по материалу, способу погружения в грунт, характеру работы в грунте.
14. Детали фундаментов (устройство отмостки, гидроизоляция горизонтальная и вертикальная. Световые и загрузочные приямки).
15. Стены кирпичные и из других мелкогабаритных элементов. Показать фрагменты фасадов стен и их сечения с различной системой перевязок.
16. Перегородки из сборных железобетонных элементов. Показать сечения по оконным проемам в несущей и самонесущей стене (при разной ширине проема).
17. Типы плит для перекрытия. Схемы опирания в зависимости от типа плит.
18. Унифицированные размеры плит. Показать номинальные и конструктивные размеры плит для каркасных и бескаркасных зданий.
19. Типизация зданий и их фрагментов. Система нормативных документов в строительстве.
20. Конструкции балконов.
21. Виды и конструкции полов.
22. 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).
23. Чердачные скатные крыши (общие сведения). Примеры.
24. Показать схемы чердачных крыш (односкатных, двускатных, четырехскатных - вальмовых и полувальмовых). Устройство карнизного узла.
25. Показать сечения полов: по грунту, по перекрытию.
26. Лестницы из крупногабаритных элементов и по металлическим косоурам.
27. Возможные конструктивные решения кровли малоэтажных зданий (материал, уклон, конструкция).
28. Конструирование лестниц по металлическим косоурам.

29. Основные принципы конструирования ленточных фундаментов на обводненных грунтах.

Вопросы к зачету по переаттестации

1. Тенденции развития жилищного строительства в России и за рубежом.
2. Архитектура жилых комплексов.
3. Столбчатые фундаменты малоэтажных жилых зданий.
4. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п.).
5. Классификация зданий.
6. Несущие остовы зданий.
7. Виды конструктивных систем.
8. Понятие о пространственной жесткости и устойчивости зданий.
9. Проектирование мансарды малоэтажного жилого дома.
10. Проектирование вентиляции помещений в малоэтажном жилом здании.
11. Конструирование карнизного узла в зданиях с каменными стенами и скатной крышей.
12. Структурные части зданий.
13. Несущие конструкции малоэтажных зданий. Конструктивные схемы зданий.
14. Функциональные основы проектирования зданий.
15. Техническая целесообразность здания, нагрузки и воздействия на здание.
16. Основные положения модульной системы. Привязка конструктивных элементов к координационным осям здания.
17. Теплотехнический расчет. Графический метод расчета распределения $t^{\circ}\text{C}$ в ограждающей конструкции стены.

Вопросы к экзамену

1. Фундаменты. Виды фундаментов. Сборный ленточный фундамент.
2. Защита зданий от грунтовых вод.
3. Стены из мелкогазобетонных элементов. Разрез по наружной стене здания.
4. Перекрытия. Виды перекрытий. Основные требования к перекрытиям.
5. Конструкции междуэтажных перекрытий.
6. Устройство чердачных перекрытий.
7. Конструкции цокольных и подвальных перекрытий.
8. Кровли. Виды кровель.
9. Устройство чердачной крыши.

10. Устройство совмещенных крыш
11. Крыльца. Веранды. Террасы.
12. Финские деревянные дома.
13. Обеспечение доступности маломобильных категорий граждан.
14. Проектирование пандусов.
15. Фундаменты и их классификация.
16. Требования, предъявляемые к фундаментам.
17. Виды оснований.
18. Несущие и ограждающие конструкции.
19. Конструкции стен малоэтажных зданий.
20. Чердачные скатные крыши.
21. Основания и фундаменты - общие сведения (виды грунтов, факторы влияющие на глубину заложения фундаментов, гибкие и жесткие фундаменты).
22. Определение глубины заложения фундаментов. Пучинистые и непучинистые грунты (привести примеры).
23. Классификация фундаментов (по месту расположения, по материалу, по характеру работы). Ленточные фундаменты - бутовые, бутобетонные.
24. Показать схемы этих фундаментов как с уступами так и без уступов.
25. Ленточные фундаменты из сборных бетонных, железобетонных блоков и подушек. Устройство уступов при переходе от одной глубины заложения фундаментов к другой.
26. Свайные фундаменты. Показать схему плана свайного поля и ростверка.
27. Классификация свай по материалу, способу погружения в грунт, характеру работы в грунте.
28. Детали фундаментов (устройство отмостки, гидроизоляция горизонтальная и вертикальная. Световые и загрузочные приямки).
29. Стены кирпичные и из других мелкогабаритных элементов. Показать фрагменты фасадов стен и их сечения с различной системой перевязок.
30. Перемычки из сборных железобетонных элементов. Показать сечения по оконным проемам в несущей и самонесущей стене (при разной ширине проема).
31. Типы плит для перекрытия. Схемы опирания в зависимости от типа плит.
32. Унифицированные размеры плит. Показать номинальные и конструктивные размеры плит для каркасных и бескаркасных зданий.
33. Типизация зданий и их фрагментов. Система нормативных документов в строительстве.

34. Конструкции балконов.
35. Виды и конструкции полов.
36. 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).
37. Чердачные скатные крыши (общие сведения). Примеры.
38. Показать схемы чердачных крыш (односкатных, двускатных, четырехскатных - вальмовых и полувальмовых). Устройство карнизного узла.
39. Показать сечения полов: по грунту, по перекрытию.
40. Лестницы из крупноразмерных элементов и по металлическим косоурам.
41. Возможные конструктивные решения кровли малоэтажных зданий (материал, уклон, конструкция).
42. Конструирование лестниц по металлическим косоурам.
43. Основные принципы конструирования ленточных фундаментов на обводненных грунтах.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Маклакова Т.Г., Шарапенко В.Г., Рылько М.А., Банцеров О.Л. Архитектурно-конструктивное Автомобильные дороги: Учебное издание. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 432 с. Электронное издание на основе: Архитектурно-конструктивное Автомобильные дороги: Учебное издание. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 432 с. - ISBN 978-5-4323-0074-4.
2. Нанасова С.М., Рылько М.А., Нанасов И.М. Проектирование малоэтажных домов: Учебник. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 192 с. Электронное издание на основе: Проектирование малоэтажных домов: Учебник. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 192 с. - ISBN 978-5-93093-875-
3. Тишков В.А., Рыскулова М.Н. Архитектура. Общий курс: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2015, - 124 с. Электронное издание на основе: Архитектура. Общий курс: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2015, - 124 с. - ISBN 978-5-4323-0076-8.

б) дополнительная литература:

1. Благовещенский Ф.А. Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции: учебник по спец. «Архитектура». - М.: Архитектура - С, 2011. - 232 с., ил.

2. Дыховничный Ю.А. и др. под ред. З.А. Кобзек-Казиева: учеб.пособ. для ВУЗов по специальности «Архитектура».-М:»Архитектура-С»,2011-344 с.,ил.
3. Канчели В.Н. Строительные пространственные конструкции : Издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие. - М : Издательство АСВ, 2008. - 128 стр.
4. Электронное издание на основе: Канчели В.Н. Строительные пространственные конструкции : Издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие. - М : Издательство АСВ, 2008. - 128 стр. - ISBN 978-5-93093-206-9.
5. Саркисова И.С., Сарвут Т.О. Архитектурное проектирование [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Саркисова И.С., Сарвут Т.О. - М. : Издательство АСВ, 2015г. Электронное издание на основе: Архитектурное проектирование. Учебное пособие / И.С. Саркисова, Т.О. Сарвут, - М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с.: 101 ил. - ISBN 978-5-4323-0094-2.
6. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие для техникумов / И. А. Шерешевский .— Изд. стер. — Москва : Архитектура-С, 2011 .— 175 с. : ил., табл., черт. — ISBN 978-5-9647-0204-7.

в) периодические издания:

1. Вестник Брянского государственного технического университета. Вестник гражданских инженеров.
2. Вестник Иркутского государственного технического университета.
3. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия Технические науки.
4. Строительные материалы.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.a-s-r.ru/>
2. <http://nordoc.ru/doc/43-43402>
3. <http://www.construction-technology.ru/4/organproekt.php>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий аудитория, оснащена компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории имеется интерактивная доска и меловая доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство, Теплогазоснабжение и вентиляция, Автомобильные дороги, Водоснабжение и водоотведение».

Рабочую программу составил:  доцент кафедры СК к.т.н. Лукина А.В.

Рецензент (ы): ГИП ООО «ПС «Гранит»

 М.В. Калачева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК
протокол № 14 от 15.04 2015 года.

Заведующий кафедрой СК  С.И. Рощина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 08.03.01 «Строительство»

протокол № 8 от 16.04.15 2015 года.

Председатель комиссии:
Декан АСФ

 С.Н. Авдеев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____
