

+

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Тритенко А.Н.

« 23 » 01 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ.**

Архитектурные конструкции и теория конструирования-1.

Направление подготовки: 270100.62 - АРХИТЕКТУРА

Профиль подготовки: Архитектурное проектирование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

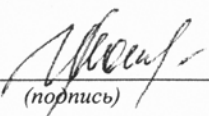
Факультет: инженерно-строительный

Кафедра: Промышленное и гражданское строительство

Вологда

2015 г.

Составитель рабочей программы
Старший преподаватель,
(должность, уч. степень, звание)

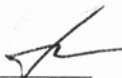

(подпись)

/Шашкова Л.Э./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства.

Протокол заседания № 6 от «30» 01 20 15 г.

Заведующий кафедрой
«30» 01 20 15 г.


(подпись)

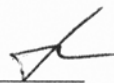
/Кочкин А.А./

Рабочая программа одобрена методическим советом инженерно-строительного факультета.

Протокол заседания № 5 от «22» 01 20 15 г.

Председатель методического совета

«22» 01 20 15 г.

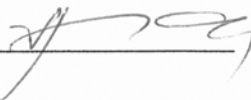

(подпись)

/Кочкин А.А./

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой архитектуры и градостроительства

«22» 01, 2015 г.



/Анисимов Ю.В./

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение основ архитектурно-строительного проектирования гражданских и промышленных зданий; основ объемно-планировочного, композиционного и конструктивного решения зданий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина относится к профессиональному циклу ООП ВПО, изучается в 4 семестре.

Дисциплина является практическим приложением знаний студентов по курсу “Архитектурное проектирование 1, 2” (1, 2 семестры), “Архитектурно-строительные технологии 1” (2 семестр), “Архитектурное материаловедение” (1 семестр), “Начертательная геометрия” (1 семестр).

Дисциплина “Архитектурные конструкции и теория конструирования” необходима для успешного изучения дисциплин: “Архитектурная физика” (5 семестр), “Средовые факторы в архитектуре” (6 семестр), “Инженерные системы и оборудование в архитектуре” (6 семестр), “Архитектурная экология” (7 семестр), “Энергоэффективные здания” (7 семестр), “Экологичные строительные материалы” (7 семестр).

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

знать: основы архитектурно-строительного проектирования; физико-технические основы и основы градостроительства; объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения зданий; строительство зданий и сооружений в особых условиях; защита и эксплуатация зданий и сооружений; реконструкция зданий и застройки;

уметь: свободно ориентироваться в выборе несущих конструкций зданий и сооружений; составлять спецификации, ведомости и определять технико-экономические показатели по зданию;

владеть: профессиональным языком предметной области знания, навыками решений конкретных задач в области архитектуры с использованием норм проектирования, стандартов, правил, средств автоматизированного проектирования, навыками составления технической документации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ /ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-14, ПК-15, ПК-18.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- правила и принципы сбора информации, определения проблемы, анализировать и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, и после осуществления проекта в натуре (ПК-6); ✓

уметь:

- разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях проектирования (ПК-1); ✓
- согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений (ПК-3); ✓
- обобщать, анализировать и критически оценивать архитектурные решения отечественной и зарубежной проектно-строительной практики (ПК-18); ✓
- координировать взаимодействие специалистов смежных профессий в проектном процессе с учетом профессионального разделения труда (ПК-14). ✓

владеть:

- способностью проводить всеобъемлющий анализ и оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания (ПК-8); ✓
- способностью квалифицированно осуществлять авторский надзор за строительством за-проектированных объектов (ПК-15); ✓
- способностью применения знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, технически грамотного и инновационного использования строительных технологий, материалов, конструкций и информационно-компьютерных средств (ПК-5). ✓

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов), в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость					РГР, курсовая работа, курсовой проект	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Аудиторная час.	СРС час.	Экз. час.		
	ЗЕТ	час.					
4	3	108	лекция 36 ✓ лаб.работ 18 ✓	18 ✓	36 ✓	-	экзамен ✓
всего	3	108	54	18	36		

№ те-мы п/п	Результаты обучения	Семестр, тема. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образова- тельные техноло- гии	Неделя	Трудоемкость, час	Форма текущего/ промежу- точного контроля
1	2	3	4	5	6	7
4 семестр						
1	Тема 1: Основы архитектурно-конструктивного проектирования					
	Знать: структуру зданий, требования экологической, конструктивной и пожарной безопасности, функциональные основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий. Уметь: выполнять благоустройство территории с учетом озеленения и малых архитектурных форм. Владеть: навыками вычерчивания планов вручную и с применением ПК.	Лекция 1: Физико-технические основы проектирования зданий и сооружений. Функциональные и эргономические основы определения состава и размеров помещений и связей между ними при формировании объемно-планировочной структуры зданий.	Мультимедиа	1, 2	4	Проверка конспекта лекций
		Лабораторная работа 1: Проектирование плана благоустройства	Мультимедиа	2	2	Выполнение генплана
		Лабораторная работа 2: Квартира и ее элементы	Мультимедиа	4,6	4	
		СРС: Антропометрия, эргономика и технология процессов, как основа назначения основных габаритов зданий и его помещений. Условные обозначения на генплане, ТЭП генплана	Мультимедиа		3	
2	Тема 2: Научные основы проектирования конструкций зданий					
	Знать: научные основы типизации гражданских зданий; Уметь: выполнять компоновку объемно-планировочных схем гражданских зданий; Владеть: принципами и схемами компоновки, методами типового проектирования.	Лекция 2: Выбор конструктивных систем. Основные и комбинированные системы. Конструктивные схемы бескаркасных и каркасных зданий. Области их рационального применения. Строительные системы.	Мультимедиа	3	2	
		СРС: Изучение материала лекции 3.			1	
3	Тема 3: Типология и конструкции гражданских зданий					
	Знать: классификацию зданий по ряду признаков в России и за рубежом; технико-экономические задачи в области архитектурно-конструктивного проектирования; конст-	Лекция 3: Классификация жилых зданий.	Мультимедиа	4	2	Проверка конспекта лекций
СРС: Техничко-экономические задачи в области архитектурно-конструктивного проектирования.				2		

руктивные и строительные системы гражданских зданий, критерии их выбора при проектировании; основные виды и область применения кровельных покрытий; строительные и совмещенные крыши; Уметь: определить глубину заложения фундаментов, схему расположения фундаментов, подобрать плиты перекрытий, расставить анкерные крепления; построить разрез здания, выбрать кровельный материал; проектировать фасад здания; составлять спецификации столярных изделий, ж/б элементов, экспликаций полов, ведомостей перемычек Владеть: навыками вычерчивания вручную и на ПК развертки фундаментов, плана кровли, фасада с постановкой отметок	Лекция 4: Конструктивные решения гражданских зданий	Мульти-медиа	5	2	
	Лабораторная работа 3: Конструирование наружной стены		8	2	
	СРС: Модульная координация, унификация, типизация и стандартизация в строительстве			2	Проверка конспекта лекций
	Лекция 5: Основания и фундаменты (в интерактивной форме)	Мульти-медиа	6	2 ✓	
	СРС: Естественные и искусственные основания			2	Выполнение развертки фундаментов
	Лабораторная работа 4: Проектирование фундаментов		10	2	
	СРС: Виды гидроизоляции фундаментов.			1	Проверка конспекта лекций
	Лекция 6: Перекрытия в гражданских зданиях. Полы в гражданских зданиях (в интерактивной форме)	Мульти-медиа	7	4 ✓	
	Лабораторная работа 5: Проектирование перекрытий		12	2	Выполнение схемы расположения перекрытий
	СРС: Выбор конструкции пола по междуэтажному и цокольному перекрытию. Схема расположения элементов перекрытий.			2	
	Лекция 7: Покрытия гражданских зданий. Современные виды кровельных покрытий	Мульти-медиа	8, 9	4	
	Лабораторная работа 6: Проектирование покрытия		14	2	Выполнение плана кровли
	Лабораторная работа 7: Проектирование фасада здания		16	2	Выполнение фасада
	Лабораторная работа 8: Составление спецификаций, ведомостей		18	2	Выполнение спецификаций
	СРС: Определение технико-экономических показателей. Спецификация столярных изделия, железобетонных элементов.			2	

4	Тема 4: Основы градостроительства и проектирования гражданских зданий					
	Знать: варианты районной планировки, структуру селитебной территории, конструктивную структуру гражданских зданий; классификацию общественных зданий, градостроительные принципы проектирования;	Лекция 8: Системы расселения. Районная планировка и ее задачи. Принципы планировки и застройки городов и их функционального зонирования. Градостроительные проблемы охраны окружающей среды. Структура селитебной территории. Структура, сеть и объекты системы обслуживания населения в селитьбе.	Мультимедиа	10, 11	4	Проверка конспекта лекций
		СРС: Изучение материала лекции 8.			1	
	Уметь: структурировать системы обслуживания населения в селитьбе, выполнять классификацию общественных зданий по различным признакам;.	Лекция 9: Объемно-планировочная структура здания. Конструктивная структура здания (в интерактивной форме)	Мультимедиа	12	2	Проверка конспекта лекций
		СРС: Изучение материала лекции 9.			1	
	Владеть: градостроительной проблематикой, проблемами окружающей среды, информацией о современных требованиях пожарной безопасности гражданских зданий.	Лекция 10: Классификация общественных зданий. Градостроительные и архитектурно-художественные принципы проектирования. Видимость и зрительное восприятие. Архитектурная акустика. Безопасность эвакуации.	Мультимедиа	13, 14	4	Проверка конспекта лекций
		Лекция 11: Панельные стены и их элементы. Горизонтальные и вертикальные стыки. Гидроизоляция бетонных панельных наружных стен. Стены крупноблочных зданий. Объемно-блочные конструкции. Конструктивные системы объемно-блочных зданий, конструкции объемных блоков и их стыков.		15, 16, 17	6	
		СРС: Изучение материала лекции 10, 11.			1	
	ИТОГО		Общий объем дисциплины		108	
	в том числе:	Аудиторная нагрузка			54	
СРС			18			
Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация			36	Экзамен 4 семестр		

* - последовательность недель может быть изменена в связи с изменениями в графике учебного процесса и т.п.

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

5.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел /тема, контрольные вопросы
1	2
5 семестр	
1	Тема 1: Основы архитектурно-конструктивного проектирования
	1.1. Функциональные требования к проектированию жилых зданий. 1.2. Физико-технические требования к зданиям. 1.3. Противопожарные требования к жилым зданиям. 1.4. Техничко-экономические характеристики объемно-планировочных решений жилых зданий. 1.5. Планировочная структура квартиры и ее состав.
2	Тема 2: Научные основы проектирования конструкций зданий
	2.1 Выбор конструктивных систем гражданских зданий. 2.2 Основные и комбинированные конструктивные системы зданий. 2.3 Конструктивные схемы бескаркасных и каркасных зданий. Области их рационального применения. 2.4 Строительные системы зданий.
3	Тема 3. Типология и конструкции гражданских зданий
	3.1. Классификация жилых зданий. 3.2. Основные элементы зданий. Виды воздействий на здание. 3.3. Классификация объемно-планировочных решений квартирных домов. 3.4. Конструктивные схемы зданий. 3.5. Компонентные и конструктивные схемы каркасов. 3.6. Элементы сборных каркасов. 3.7. Естественные и искусственные основания. Требования, предъявляемые к основанию. 3.8. Ленточные фундаменты и их конструктивные решения. 3.9. Столбчатые фундаменты и их конструктивные решения. 3.10. Сплошные фундаменты и их конструктивные решения. 3.11. Свайные фундаменты и их конструктивные решения. 3.12. Фундаменты, требования к заложению и конструированию. 3.13. Гидроизоляция фундаментов. 3.14. Каменные стены, их классификация и требования, предъявляемые к ним. 3.15. Конструктивные решения стен. 3.16. Панельные стены. 3.17. Стены из крупных блоков. 3.18. Температурные и деформационные швы в зданиях. 3.19. Перекрытия. Требования к ним и их классификация. 3.20. Перекрытия балочного типа и их конструктивные решения. 3.21. Перекрытия плитного типа и их конструктивные решения. 3.22. Чердачные перекрытия и требования, предъявляемые к ним. 3.23. Подвальные перекрытия и требования, предъявляемые к ним. 3.24. Цокольные перекрытия и требования, предъявляемые к ним. 3.25. Типы полов. Требования, предъявляемые к ним. 3.26. Классификация крыш и требования, предъявляемые к ним. 3.27. Бесчердачные сборные ж/б покрытия. Основные типы, конструктивные решения. 3.28. Чердачные крыши, конструкции наслонных стропил. 3.29. Висячие стропила и область их применения. Элементы и конструктивные детали висячих стропил. 3.30. Мансардные этажи. Определение и требования к ним: конструктивные и планировочные. 3.31. Классификация кровель и требования, предъявляемые к ним. 3.32. Кровли из листовых и рулонных материалов. 3.33. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. 3.34. Лестницы по косоурам. 3.35. Лестницы из сборных ж/б элементов. 3.36. Лестницы деревянные. 3.37. Лифты. Классификация и их конструктивные решения. Пандусы. 3.38. Классификация перегородок и требования, предъявляемые к ним. 3.39. Конструктивные решения перегородок. 3.40. Окна. Требования к ним. Конструктивные решения. 3.41. Двери. Требования к геометрическим параметрам.

рам и конструкциям дверей. 3.42. Классификация дверей. 3.43. Назначение, конструкции и формы балконов, лоджии, эркеров. 3.44. Унификация, типизация в строительстве.	
4	Тема 4: Основы градостроительства и проектирования гражданских зданий
4.1 Системы расселения. 4.2 Районная планировка и ее задачи. 4.3 Принципы планировки и застройки городов и их функционального зонирования. 4.4 Градостроительные проблемы охраны окружающей среды. 4.5 Структура селитебной территории. 4.6 Структура, сеть и объекты системы обслуживания населения в селитьбе. 4.7 Функциональные и эргономические основы определения состава и размеров помещений и связей между ними при формировании объемно-планировочной структуры зданий. 4.8 Объемно-планировочная структура здания. 4.9 Конструктивная структура здания.	

5.2. Задания для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Задание
1	2
4 семестр	
1.	Принципы проектирования квартиры.
2.	Подбор оконных проемов
3.	Выбор ориентации здания с учетом господствующих ветров и инсоляции помещения.
4.	Конструктивные системы зданий – основные и комбинированные.
5.	Области рационального применения различных конструктивных систем.
6.	Конструктивные схемы бескаркасных зданий, области применения.
7.	Конструктивные схемы каркасных зданий, области применения.
8.	Варианты конструкций наружных стен.
9.	Определение глубины заложения фундамента.
10.	Выбор оптимальной конструкции фундамента.
11.	Подбор плит перекрытия.
12.	Принципы крепления плит перекрытия.
13.	Виды скатных крыш.
14.	Основные элементы строительной крыши.
15.	Полы по междуэтажному перекрытию.
16.	Подбор перемычек.
17.	Функциональная организация городской территории.
18.	Структура селитебной территории.
19.	Система общественных центров города.
20.	Ступенчатая и функциональная система обслуживания населения.
21.	Виды зданий и предъявляемые к ним требования.
22.	Классификация гражданских зданий по этажности, огнестойкости, долговечности, капитальности.
23.	Виды этажей: надземный, подвальный, цокольный, технический мансардный.
24.	Основные объемно-планировочные системы гражданских зданий и области их применения.
25.	Деформационные швы – температурные, осадочные, антисейсмические.
26.	Унификация и модульная координация размеров в строительстве.
27.	Понятие привязки. Система привязки в зданиях различных конструктивных систем.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во эк-земпляров в библиотеке ВоГУ	Наличие ли-тературы на кафедре и
<u>Основная</u>		
1. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для студентов вузов, обучающихся по всем строительным специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой . – 3-е доп. и перераб. изд. – Москва : АСВ , 2012 . – 295 с.	4	
2. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов по строит. специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова . – 3-е доп. и перераб. изд. – Москва : АСВ , 2008 . – 295 с.	1	
3. Пономарев, В. А. Архитектурное конструирование : учебник для вузов / В. А. Пономарев . – Москва : Архитектура-С , 2008 . – 735 с.	6	
<u>Дополнительная</u>		
4. Лычев, А. С. Архитектурно-строительные конструкции : учеб. пособие / А. С. Лычев . – Москва : АСВ , 2009 . – 120 с.	1	
5. Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции : [учебник по специальности "Архитектура"] / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина . – Стер. изд. – Москва : Архитектура-С , 2007 . – 229, [2] с.	24	
6. Нанасова, С. М. Архитектурно-конструктивный практикум (жилые здания) : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Стр-во" / С. М. Нанасова . – доп. изд. – Москва : АСВ , 2007 . – 207 с.	4	
7. Архитектурные конструкции : [учебник для вузов] / под ред. З. А. Казбек-Казиева . – Стер. изд. – Москва : Архитектура-С , 2011 . – 342 с.	1	
8. Архитектурные конструкции : учебное пособие: [в 3 кн.] . Кн. 1 : Архитектурные конструкции малоэтажных жилых домов / Ю. А. Дыховичный, З. А. Казбек-Казиев, А. Б. Марцинчик [и др.] . – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Архитектура-С , 2006 . – 246 с	42	
9. Архитектурные конструкции : учебное пособие . Кн. 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю. А. Дыховичный, З. А. Казбек-Казиев, Р. И. Даумова и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Архитектура-С , 2007 . – 247 с.	21	
10. Маклакова, Т.Г. Проектирование жилых и общественных зданий /Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасонова, В.Г. Шарапенко. – М.: АСВ, 2004. – 464 с.	-	
11. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий : [учебное пособие для вузов]: [альбом чертежей] / И. А. Шерешевский . – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С , 2011 . – 167 с.	2	
12. Прасол, В. М. Проектирование жилых и общественных зданий : учеб. пособие по специальности "Промышл. и гражд. стр-во" / В. М. Прасол . – Минск : Новое знание , 2006 . – 240 с.	2	
<u>Методическая</u>		
1. Архитектура. Основы архитектуры и строительных конструкций : методические указания к курсовому проекту "Индивидуал. жилой дом с мансардой и гаражом": ИСФ: направление подгот. 270800.62 (08.03.01) - Стр-во: профили подгот.: "Пром. и гражд. стр-во", "Гор. стр-во и хоз-во" / сост.: О. В. Пахнева, А. А. Кочкин . – Вологда : ВоГУ , 2014 . – 43, [1] с.	15	
<u>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</u>		
1. Университетская библиотека онлайн : электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru		

Ответственный за библиографию _____

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

№№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Компьютер РЗ-500 0032Н49129 (1 шт.)	1-4
2	Мультимедийный проекционный аппарат	1-4

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению «Архитектура» и профилю подготовки «Архитектурное проектирование» и согласно учебному плану указанного направления и профиля подготовки.