

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21 Основы архитектуры и строительных
конструкций

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ст. преподаватель, О.Ю. Антоненко; ст. преподаватель, Н.Н. Вавилова

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами общих сведений о жилых зданиях и их конструкциях, приемах разработки объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования. Являясь начальным разделом проектирования, основы архитектуры и строительных конструкций определяют разработку всех последующих разделов проектного процесса (конструирование зданий, обеспечение инженерным оборудованием, возведение зданий).

1.2 Задачи изучения дисциплины

В итоге изучения дисциплины студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Области применения строительных материалов, правила выполнения архитектурно-строительных чертежей выполнять и читать чертежи зданий, конструкций и узлов. навыками оформления графических и текстовых проектных материалов.

ОПК-3.2: Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов,	нормы и требования к зданиям и сооружениям определять необходимые требования при проектировании навыками работы с нормативными актами и
предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения	применения их в проектировании
ОПК-3.3: Принимает решения в части проектирования, строительства и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	исходные данные и нормы проектирования применять знания нормативов в проектировании объектов строительства навыками разработки текстовых и графических документов и в соответствии требованиям норм
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-4.2: Проверяет соответствие проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	значение терминов и определений в области строительства, основные нормы и требования применять знания нормативов в разработке архитектурно-строительных чертежей навыками оформления текстовых и графических документов
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-6.1: Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями, оценивает преимущества и недостатки выбранных решений.	принципы проектирования, нормативные требования анализировать исходные данные и принимать решения в соответствии нормативным требованиям навыками принятия решений при разработке проектной документации
ОПК-6.2: Выполняет текстовую и графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	требования к оформлению текстовых и графических документов применять графические редакторы навыками оформления документации в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.6: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	тенденции применения материалов изделий и конструкций осуществлять выбор материалов и изделий на основе технико-экономических характеристик навыками выбора оптимальных материалов и изделий для строительства объекта

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС				
1. Основы архитектуры и строительных конструкций											
		1. Общие сведения о предмете «архитектура»	2								
		2. Строительные и конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы зданий. Модульная координация размеров в строительстве, типизация, стандартизация.	2								
		3. Ознакомление студента с курсовой работой. Выдача задания на основании методического указания к курсовой работе «Одноквартирный жилой дом». Рассмотрение состава графической части и пояснительной записки. Формирование списка нормативный документов, технической литературы, каталогов производителей, необходимого для выполнения курсового проекта. Рассмотрение состава графической части и пояснительной записки по курсовому проекту.			2						

4. Рассмотрение строительных систем, конструктивных систем и конструктивных схем к данному виду здания. Применение модульной координации размеров в проекте. Изучение типовых, унифицированных элементов здания на основе серий, каталогов производителей промышленного производства. Использование унифицированных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий с соблюдением единых правил привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.			2						
2. Основы проектирования малоэтажных жилых домов									
1. Классификации. Объемно-планировочные решения зданий. Противопожарные требования.	2								
2. Воздействия на конструкции. Требования к микроклимату и освещению помещений жилого дома. Энергоэффективность жилья.	2								
3. Грунты и их основные свойства. Фундаменты многоквартирных жилых домов. Гидроизоляция конструкций. Отмостка.	2								
4. Конструкции стен и их элементы. Лестницы и требования к ним, составные части лестниц. Наружные лестницы малоэтажных зданий. Пандусы.	2								
5. Перекрытия. Воздействия на перекрытия. Классификация и требования к ним. Балочные и плитные перекрытия. Полы. Перегородки.	2								
6. Крыши, кровли, требования к ним, классификация.	2								
7. Окна, витражи. Двери. Ворота.	2								

8. Изучение архитектурно планировочной структуры, требований к отдельным элементам, функционального зонирования, объемно-планировочных решений многоквартирных жилых домов. Разработка эскизов планов жилого дома. Ознакомление с правилами вычерчивания архитектурно-строительных чертежей на основе нормативной документации. Масштабы, линии, правила нанесения координационных осевых линий здания.			2					
9. Конструктивные решения наружных стен и его элементов (цоколя, окон (витражей), перемычек, карниза). Внутренние несущие и ненесущие стены. Вентиляционные каналы.			2					
10. Теплотехнический расчёт трёхслойной наружной стены малоэтажного здания. Рассмотрение правил вычерчивания планов. Заполнение экспликации помещений.			2					
11. Конструктивные решения фундаментов малоэтажных домов, защита фундаментов от грунтовых вод. Определение глубины заложения фундаментов.			2					
12. Рассмотрение правил вычерчивания плана фундаментов. Нанесение размеров, надписей и отметок. В случае сборных фундаментов, вычерчивание фрагмента раскладки сборных элементов.			2					
13. Конструктивные решения перекрытий. Привязка конструктивных элементов к модульным разбивочным осям. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия.			2					

14. Рассмотрение правил вычерчивания плана междуэтажного перекрытия. Нанесение анкеров крепления перекрытий к стенам, размеров, надписей, отметок. Заполнение спецификации элементов междуэтажного перекрытия.			2					
15. Выполнение поперечного и продольного разреза. Нанесение основных элементов разреза, надписей, отметок, размеров, штриховки конструкций. Выполнение двух фасадов здания (1-ый по буквенным осям, 2-ой по цифровым осям) с указанием материалов, и двух фасадов в цветовом решении (1-ый по буквенным осям, 2-ой по цифровым осям), с указанием RAL (цвета).			2					
16. Выбор конструкций пола. Указание на планах этажей и разрезах здания.			2					
17. Выбор конструкции перегородок. Нанесение на планах и разрезах здания.			2					
18. Конструктивные решения крыши здания. Вычерчивание схемы стропил. Нанесение основных элементов стропильной конструкции крыши. Нанесение вентиляционных каналов, отверстий, конструкций слуховых окон, с указанием разрезов, размеров, надписей. Заполнение спецификации элементов стропильной конструкции крыши.			3					
19. Вычерчивание плана кровли. Водоотвод с крыш. Слуховые окна, вентиляционные каналы. Нанесение основных элементов покрытия. Указание надписей, размеров, привязки к осям, разрезов.			3					

20. Рассмотрение трех конструктивных узлов здания (цокольного, оконного, карнизного (парапет).			3					
21. Заполнение спецификаций: экспликация полов; ведомость перемычек (при необходимости); спецификация перемычек (при необходимости); спецификация элементов заполнения оконных проёмов и эскизы окон с размерами; спецификация элементов заполнения дверных проёмов; спецификация элементов заполнения витражей, ведомость отделки помещений.			3					
22.							54	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Белоконов Е. Н., Абуханов А. З., Белоконова Т. М., Чистяков А. А. Основы архитектуры зданий и сооружений: учебник(Ростов н/Д: Феникс).
2. Сальков О.А. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (постатейный): комментарий к федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ(Москва: Деловой двор).
3. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (Екатеринбург: Урал Юр Издат).
4. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
5. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник.; рекомендовано МО РФ(М.: АСВ).
6. Казбек-Казиев З. А. Архитектурные конструкции: учебник(М.: Архитектура - С).
7. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
8. Федеральный закон Градостроительный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 октября 2015 г., с учетом изменений, внесенных Федеральными законами от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ, 252-ФЗ, 263-ФЗ (М.: Проспект, КноРус).
9. Пожарная безопасность зданий и сооружений. СНиП 21-01-97*: взамен СНиП 2.01.02-85*(Москва: ФГУП ЦПП).
10. Министерство регионального развития РФ СП 51.13330.2011. Защита от шума. Свод правил(Москва: Проспект).
11. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции: учеб. по специальности "Архитектура"(Москва: Архитектура-С).
12. Федерал. агент. по техн. регулированию и метрологии Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации. ГОСТ Р 21.1002-2008: введен впервые (Москва: Стандартиформ).
13. Татарникова М. О., Фроловская А. В., Мухатаев Д. А. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Часть 1. Производственное здание: учебно-методическое пособие [для студентов напр. «Строительство», профиля «Промышленное и гражданское строительство»](Красноярск: СФУ).
14. Маклакова Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов(Москва: Стройиздат).
15. Рожкова Н. Н., Сергуничева Е. М., Мухатаев Д. А., Татарникова М. О., Шипило Е. Н., Рожков А. Ф. Основы архитектуры и строительных конструкций. Одноквартирный жилой дом: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 08.05.01 «Строительство», бакалавровнаправления 08.03.01 «Строительство»; профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Для освоения данного курса необходимы следующие программные обеспечения AutoCAD 14R, ArchiCAD 5.0, Atlantis 3.0, Windows 98.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. www.stroykonsultant.ru Нормативно-справочная система;
2. www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
3. www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант»;
4. www.cntd.ru Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория должна быть оборудована экраном и видеопроектором.