

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Горного дела и строительства*
Кафедра «*Городского строительства, архитектуры и дизайна*»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы проектирования зданий и строительных конструкций»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

с направленностью (профилем)
**Производство и применение строительных материалов, изделий
и конструкций**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-04-22

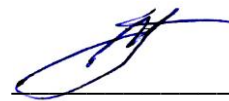
Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Жидков Андрей Евгеньевич, доцент, к.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование общих начальных знаний, умений и владений в области проектирования зданий и, частично, строительных конструкций для подготовки к грамотному решению профессиональных задач, относящихся ко всем видам профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- получение представлений об основных принципах проектирования зданий;
- приобретение знаний о видах и назначении основных элементов строительной части зданий, о требованиях к ним, об их современных конструктивных решениях;
- приобретение понятий о некоторых видах воздействий на здания, сооружения и конструкции и принципах их учета при проектировании;
- углубление и закрепление навыков чтения и оформления архитектурно-строительных чертежей;
- приобретение опыта разработки архитектурно-строительной части проектной документации для простого объекта.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 4 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы формируемыми компетенцией и индикаторами её достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) функциональные (технологические, санитарно-гигиенические, эргономические, противопожарные) и основные архитектурно-художественные принципы проектирования зданий (коды компетенций ОПК-3, ОПК-4, коды индикаторов – ОПК-3.2, ОПК-4.1);

2) основные классификации зданий (код компетенции ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);

3) основные положения системы архитектурно-строительной унификации (код компетенции ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);

4) общие положения метода предельных состояний, классификации нагрузок, виды расчетных сочетаний (коды компетенций ОПК-3, коды индикаторов – ОПК-3.2);

5) виды конструктивных систем зданий, их особенности (код компетенции ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);

6) основные требования к несущим и ограждающим конструкциям, их современные конструктивные решения (коды компетенций ОПК-3, ОПК-4, коды индикаторов – ОПК-3.2, ОПК-4.1);

Уметь:

1) классифицировать здания, описывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий (код компетенции ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.9).

2) собирать нагрузки на конструктивные элементы для простейших случаев (код компетенции ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.3).

2) разрабатывать архитектурно-строительные чертежи для простых объектов (коды компетенций ОПК-4, ОПК-6, коды индикаторов – ОПК-4.2, ОПК-6.5);

Владеть:

1) основами разработки проектной строительной документации в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
4	ДЗ, КП	4	144	32	32			2,5	0,5	77
Итого	–	4	144	32	32			2,5	0,5	77
Заочная форма обучения										
4	ДЗ, КП	4	144	2	2			2,5	0,5	137
Итого	–	4	144	2	2			2,5	0,5	137

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий**Очная форма обучения**

№ п/п	Темы лекционных занятий
4 семестр	
1.	Предмет дисциплины.
2.	Основные классификации зданий.
3.	Основные факторы, определяющие объемно-планировочное и конструктивное решения здания. Нормативные требования.

№ п/п	Темы лекционных занятий
4.	Основные требования системы модульной координации размеров в строительстве.
5.	Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий. Понятие строительной системы.
6.	Конструкции зданий: общие требования и виды. Основания. Фундаменты. Наружные и внутренние стены. Перегородки. Перекрытия. Крыши и кровли. Внутренние лестницы. Полы. Элементы заполнения проемов. Деформационные швы.
7.	Основные положения метода предельных состояний. Виды нагрузок. Виды расчетных сочетаний.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>4 семестр</i>	
1.	Обзорная лекция.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>4 семестр</i>	
1.	Квартира и ее элементы. Основные требования. Разработка планировки жилого дома.
2.	Сборные перекрытия из многопустотных плит. Классификация и маркировка многопустотных плит перекрытий. Балочные сборные перекрытия. Разработка и оформление схемы расположения элементов перекрытий. Спецификация элементов перекрытий.
3.	Расчет геометрических параметров простых лестниц. Конструктивные решения лестниц.
4.	Теплотехнический расчет наружных стен.
5.	Разработка и оформление плана этажа. Маркировка элементов заполнения проемов. Спецификация элементов заполнения проемов. Назначение и конструкции перемычек. Классификация и маркировка сборных железобетонных перемычек. Ведомость и спецификация перемычек.
6.	Конструкции ленточных фундаментов для пучинистых и непучинистых или слабопучинистых грунтов. Переход от одной глубины заложения к другой. Классификация и маркировка элементов сборных ленточных фундаментов. Определение глубины заложения фундаментов по условию отсутствия морозного пучения под их подошвой. Способы гидроизоляции подземной части здания. Разработка и оформление плана фундаментов.
7.	Основные требования к чердакам. Виды скатных крыш. Разработка и оформление плана кровли.
8.	Системы деревянных стропил. Характерные узлы. Разработка и оформление схемы раскладки элементов стропил.
9.	Определение величин расчетных и нормативных нагрузок от собственного веса.
10.	Определение схем загрузений и величин расчетных и нормативных снеговых нагрузок для простейших случаев.
11.	Разработка и оформление разреза здания.
12.	Разработка и оформление фасада и узлов.
13.	Разработка и оформление пояснительной записки.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>4 семестр</i>	
1.	Обзорное занятие по методике выполнения КП.

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>4 семестр</i>	
1	Выполнение курсового проекта
2	Подготовка к текущей аттестации
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>4 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсового проекта
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>4 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение учебных занятий	7
		Ход выполнения КП	8
		Контрольное тестирование	15
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение учебных занятий	8

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Ход выполнения КП	7
		Контрольное тестирование	15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)
	Защита курсового проекта		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
4 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение учебных занятий	7
		Ход выполнения КП	8
		Контрольное тестирование	15
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение учебных занятий	8
		Ход выполнения КП	7
		Контрольное тестирование	15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)
	Защита курсового проекта		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469065>
2. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под научной редакцией И. Н. Мальцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06761-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454566>
3. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468535>
4. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова; под ред.Т.Г. Маклаковой .— 3-е изд.,доп.и перераб. — М.: АСВ, 2012 .— 296 с. (<https://elib.bibliotech.ru/?BasicSearchString=%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0&page=2>)

7.2 Дополнительная литература

5. Казбек-Казиев, З.А. Архитектурные конструкции : учебник для вузов / З.А.Казбек-Казиев [и др.]; под ред.З.А. Казбек-Казиева .— Изд.стер. — М. : Архитектура-С, 2006 .— 344с. (можно также использовать издание 2005 г).
6. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: Учеб. Пособие для студентов строительных специальностей. — Изд. стереотипное. - М.: Архитектура-С, 2005. - 168 с.
7. ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
8. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
9. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
10. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.
11. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение.
12. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
13. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ.
14. СП 1.13130.2020 СПЗ. Эвакуационные пути и выходы.
15. СП 2.13130.2020 СПЗ. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
16. СП 4.13130.2013 СПЗ. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.
17. ГОСТ 28984-2011 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения.
18. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
19. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
20. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
21. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
22. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
23. СП 29.13330.2019 Полы.
24. СП 17.13330.2017 Кровли.

25. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
26. ГОСТ 21.501-2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
27. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
28. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные.
29. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие для техникумов / И. А. Шерешевский .— Изд. стер. — Москва : Архитектура-С, 2007 .— 176 с. (можно также использовать издание 2005 г.)
30. Нанасова С.М. Архитектурно-конструктивный практикум (Жилые здания : учебное пособие для вузов / С.М.Нанасова. — Доп. изд. — М.: АСВ, 2007. — 208 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ": учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
3. ЭБС издательства «Юрайт».- Режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. Научная Электронная Библиотека eLibrary - библиотека электронной периодики.- Режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
5. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.
7. КонсультантПлюс: справочная правовая система / Компания «Консультант Плюс». — Версия Проф, сетевая. - Режим доступа : Компьютерная сеть НБ ТулГУ, свободный. - Загл. с экрана.
8. <http://dwg.ru/> - крупный портал «Поиск литературы...».
9. <http://www.bstpress.ru/about.asp> - Бюллетень строительной техники.
10. <http://www.stroygaz.ru/> - Строительная газета
11. <http://www.engstroy.spb.ru/about.html> - Инженерно-строительный журнал
12. <http://stroypuls.ru/> - Стройпульс, крупный информационный портал по разнообразным вопросам строительства.
13. <http://diminex.ru/> - Строительство - библиотека строительства.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных программ МойОфис.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.