

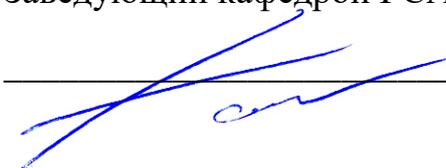
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «*Городское строительство, архитектура и дизайн*»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«16» января 2020 г., протокол № 5

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)  
**Промышленное и гражданское строительство**

Форма обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-20

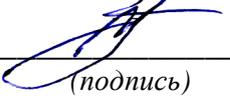
Тула 2020 год

**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 компетенциями и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

- 1) основные принципы проектирования зданий, сооружений и их конструкций (коды компетенций ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);
- 2) основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения в строительстве (код компетенции ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1);

### **Уметь:**

- 1) описать основные сведения об объектах и процессах посредством использования профессиональной терминологии (код компетенции ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.9);
- 2) выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства для решения задачи профессиональной деятельности (код компетенции ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);
- 3) выбирать исходные данные, состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответ-

ствии с заданием на проектирование (код компетенции ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.3);

4) выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения (код компетенции ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.5);

#### **Владеть:**

1) основами проверки соответствия проектной строительной документации требованиям 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
<b>Итого</b>	–	4	144	32	32			2,5	0,5	77
Заочная форма обучения										
4	ДЗ, КП	4	144	2	6			2,5	0,5	133
<b>Итого</b>	–	4	144	2	6			2,5	0,5	133

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
<b>4 семестр</b>	
1.	Предмет дисциплины.
2.	Основные классификации зданий.
3.	Основные факторы, определяющие объемно-планировочное и конструктивное решения здания. Нормативные требования.
4.	Основные требования системы модульной координации размеров в строительстве.

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

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>4 семестр</b>	
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.	Определение схем загрузений и величин расчетных и нормативных ветровых нагрузок для простейших случаев.
12.	Разработка и оформление разреза здания.
13.	Разработка и оформление фасада и узлов.

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
14.	Разработка и оформление пояснительной записки.

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>4 семестр</b>	
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
<b>4 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсового проекта
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>4 семестр</b>	
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
<b>4 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение учебных занятий	6
		Ход выполнения КП	9
		Контрольное тестирование	15
			<b>Итого</b>
			<b>30</b>

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
	Посещение учебных занятий		6
	Сдача КП		9
	Контрольное тестирование		15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет, сдача КП		40 (100*), 100

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<b>4 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Не предусмотрен		–
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		100
	Защита курсового проекта		100

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

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

### 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 стандартная учебная аудитория.

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

#### 7.1 Основная литература

1. 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).
2. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: Учеб. Пособие для студентов строительных специальностей. – Изд. стереотипное. - М.: Архитектура-С, 2005. - 168 с.

## 7.2 Дополнительная литература

1. ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
2. СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.12780-3 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
5. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.
6. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение.
7. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
8. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ.
9. СП 1.13130.2009 СПЗ. Эвакуационные пути и выходы.
10. СП 2.13130.2012 СПЗ. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
11. СП 4.13130.2013 СПЗ. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.
12. ГОСТ 28984-2011 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения.
13. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
14. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
15. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
16. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
17. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
18. СП 29.13330.2011 Полы.
19. СП 17.13330.2017 Кровли.
20. ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
21. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
22. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
23. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные.
24. 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.)
25. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов / Т.Г.Маклакова, С.М.Нанасова; под ред. Т.Г.Маклаковой .— 2-е изд., доп. и перераб. — М. : АСВ, 2006 .— 296с.
26. Нанасова, С.М. Архитектурно-конструктивный практикум (Жилые здания : учебное пособие для вузов / С.М.Нанасова. — Доп. изд. — М.: АСВ, 2007. — 208с

## 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, значительная часть которого (форума и библиотеки) посвящена обсуждению вопросов строительного проектирования (в том числе учебного) и технической литературе по строительству (в том числе учебной). В разделе форума «Поиск литературы...» содержит ссылки на большое количество электронных библиотек.
9. <http://www.bstpress.ru/about.asp> - Бюллетень строительной техники. Ежемесячный научно-технический, производственный иллюстрированный журнал материалов по техническому регулированию в строительстве межправительственного совета по сотрудничеству в строительной деятельности стран СНГ, министерства регионального развития РФ, российского союза строителей.

10. <http://www.stroygaz.ru/> - Строительная газета освещает все основные виды строительства: городское, сельское, энергетическое, транспортное, промышленное, а также производство стройматериалов, эксплуатацию объектов, в том числе жилищно-коммунальных; системы управления производством, экономического развития, финансирования, ценообразования; научно-технические, производственные достижения; законодательство, официальные решения о нормативах, технических правилах, рекомендациях; процесс реформирования ЖКХ; другие отраслевые вопросы.

11. <http://www.engstroy.spb.ru/about.html> - Инженерно-строительный журнал освещает следующие тематические направления: строительные конструкции, здания и сооружения; основания и фундаменты, подземные сооружения; теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение; водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов; строительные материалы и изделия; гидротехническое строительство; технология и организация строительства; проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей; гидравлика и инженерная гидрология; строительная механика.

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.