

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета \_\_\_\_\_ Панфилов Д.В.  
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Основы строительных конструкций, зданий и сооружений»**

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Программа Строительство и эксплуатация спортивных сооружений**

**Квалификация выпускника магистр**

**Нормативный период обучения 2 года**

**Форма обучения очная**

**Год начала подготовки 2018**

Автор программы

\_\_\_\_\_  
 /Свентиков А.А./

Заведующий кафедрой  
Металлических  
конструкций и сварки в  
строительстве

\_\_\_\_\_  
 /Орлов А.С./

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
 /Свентиков А.А./

Воронеж 2018

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины состоит в получении общих сведений об гражданских, жилых и промышленных зданиях и сооружениях, а также об основных их конструктивных частях и элементах

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- получение знаний об классификации зданий и сооружений, а также основных понятий по объемно-планировочным решениям;
- получение знаний об основных конструктивных частях и элементах зданий и сооружений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы строительных конструкций, зданий и сооружений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы строительных конструкций, зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1 - Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ

ПК-2 - Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-4	<b>Знать</b> методики использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
	<b>Уметь</b> применять методики использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
	<b>Владеть</b> методиками использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципа-

	ми разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1	<b>Знать</b> методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
	<b>Уметь</b> применять методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
	<b>Владеть</b> методиками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-2	<b>Знать</b> методики организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора
	<b>Уметь</b> применять методики организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора
	<b>Владеть</b> методиками организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы строительных конструкций, зданий и сооружений» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Классификация зданий	Здания и сооружения. Классификация. Основные требования. Модульная система.	4	2	6	12
2	Основы строительной физики.	Основные понятия строительной физики. Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций. Строительная акустика. Естественное и искусственное освещение	4	2	6	12
3	Элементы гражданских и жилых зданий	Крыша, стены и фундаменты гражданских и общественных зданий. Конструкция перегородок и окон.	4	2	6	12
4	Элементы каркасных зданий	Каркас и его элементы. Конструкции покрытия (фермы, прогоны, связи по покрытию). Колонны, фундаменты и стены промышленных зданий	6	12	18	36
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-4	<b>Знать</b> методики использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<b>Уметь</b> применять методики использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Владеть</b> методиками использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципами разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	<b>Знать</b> методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Уметь</b> применять методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Владеть</b> методиками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	<b>Знать</b> методики организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку доку-	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках кон-	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	ментации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	кретных учебных заданий		
	<b>Уметь</b> применять методики организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Владеть</b> методиками организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	знание учебного материала; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-4	<b>Знать</b> методики использования и разработки проектной, распорядительной документации, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%

	коммунального хозяйства			
	<b>Уметь</b> применять методики использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципы разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	<b>Владеть</b> методиками использования и разработки проектной, распорядительной документацию, а также принципами разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
ПК-1	<b>Знать</b> методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	<b>Уметь</b> применять методики организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	<b>Владеть</b> методиками организации подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
ПК-2	<b>Знать</b> методики организации взаимодействия между	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%

	работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора			
	<b>Уметь</b> применять методики организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	<b>Владеть</b> методиками организации взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Здания, которые служат для осуществления в них производственных процессов различных отраслей промышленности – это:

- жилые
- общественные
- промышленные
- сельскохозяйственные

2. Здания для размещения административно-конторских помещений, помещений общественных организаций, бытовых помещений и устройств (душевых, гардеробных и пр.)

- производственные
- энергетические
- здания транспортно-складского хозяйства
- вспомогательные

3. Условная линейная единица измерения, применяемая для координации размеров зданий и сооружений, их элементов, строительных конструкций, изделий и элементов оборудования – это...

- модуль
- внешний модуль
- укрупненный модуль
- дробный модуль

4. Часть здания с размерами, равными высоте этажа, пролету и шагу – это:

- объемно — планировочный элемент
- планировочный элемент
- температурный блок
- основание

5. К какой части здания относят фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия?

- к объемно-планировочным элементам
- к конструктивным элементам
- строительным изделиям, из которых складываются конструктивные элементы

- нет верного ответа

6. Совокупность всех факторов и процессов, формирующих тепловой внутренний микроклимат здания в процессе эксплуатации.

- тепловая защита здания
- теплотехнический расчет
- тепловой режим здания
- воздушная прослойка

7. Каких перекрытий не существует?

- чердачные
- мансардные
- подвальные
- цокольные

8. Какого типа водостока не бывает?

- внутренний
- неорганизованный
- организованный
- нет верного ответа

9. Какие бетонные панели выполняют из легких и ячеистых бетонов?

- двухслойные
- горизонтальные
- вертикальные
- однослойные

10. Каких типов фонарей не существует?

- прямоугольные
- зубчатые
- зенитные
- все типы из перечисленных выше существуют

#### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях. Классификация зданий. Основные элементы зданий.

2. Унификация и типизация в строительстве. Модульная система.

3. Основы строительной физики. Теплотехника. Строительная акустика.

4. Жилые здания. Основные элементы жилых зданий.

5. Гражданские здания и их классификация.

6. Основные элементы гражданских зданий.

7. Промышленные здания. Классификация. Каркас и его основные элементы.

8. Элементы одноэтажных каркасных зданий

9. Основные сведения об большепролетных и пространственных покрытиях.

10. Основные сведения об многоэтажных и высотных зданиях и сооружениях

#### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 8 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 8.

1. Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 4 баллов.

2. Оценка «зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 4 до 8 баллов

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Классификация зданий	ОПК-4, ПК-1, ПК- 2	Тест
2	Основы строительной физики.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 2	Тест
3	Элементы гражданских и жилых зданий	ОПК-4, ПК-1, ПК- 2	Тест
4	Элементы каркасных зданий	ОПК-4, ПК-1, ПК- 2	Тест

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Маилян Р.Л. Строительные конструкции: учеб.пособие.- Ростов н/Д: Фникс, 2008 .- 875 с.

К-во экз. – 52 шт.

2. Малбиев С.А. Строительные конструкции: Металлические конструкции, Железобетонные и каменные конструкции, Конструкции из дерева и плстмасс : учебное пособие .- М.: АСВ, 2008 .- 173 с.

К-во экз. – 30 шт.

3. Проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения : учебное пособие по выполнению выпускных квалификационных работ (бакалавр, специалист).- Ростов-на-Дону; Феникс, 2017.- 412 с.

К-во экз. – 15 шт.

4. Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций/ Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27465.html> .— ЭБС «IPRbooks»

5. Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Часть 1 [Электронный

ресурс]: инновационный метод тестового обучения/ Тамразян А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20036.html> .— ЭБС «IPRbooks»

6. Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х частях/ Тамразян А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27891.html> .— ЭБС «IPRbooks»

7. Агеева Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения. Архитектурные и конструктивные особенности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агеева Е.Ю., Филиппова М.А.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30796.html> .— ЭБС «IPRbooks»

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система Iprbooks
2. <http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2/Default.asp> Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ
3. <http://scientbook.com> Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.
4. <http://e.lanbook.com> Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
5. <http://www.public.ru> Интернет-библиотека предлагает широкий спектр информационных услуг: от доступа к электронным архивам публикаций русскоязычных СМИ и готовых тематических обзоров прессы до индивидуального мониторинга и эксклюзивных аналитических исследований, выполненных по материалам печати.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Лекционная аудитория, оборудованная техникой для просмотра слайдов. Библиотечный электронный зал, имеющий доступ к сети Интернет.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы строительных конструкций, зданий и сооружений» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков проектирования зданий и сооружений.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.