

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  Панфилов Д.В.  
«01» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Нормативная база проектирования высотных и большепролетных  
зданий и сооружений»**

**Специальность 08.05.01 СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

**Специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

**Квалификация выпускника инженер-строитель**

**Нормативный период обучения 6 лет**

**Форма обучения очная**

**Год начала подготовки 2016**

Автор программы: к.т.н., доцент



/Иванов Ю.В./

Программа обсуждена на заседании кафедры строительных конструкций,  
оснований и фундаментов имени профессора Ю.М. Борисова  
Протокол № 1 от «01» сентября 2017 года

Зав. кафедрой



Панфилов Д.В.

Воронеж 2017

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов знаний в сфере отечественных и зарубежных норм для разработки проектов высотных и большепролетных зданий и сооружений, их технической эксплуатации, ремонта и реконструкции.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

**Задачей** изучения дисциплины является изучение методических основ стандартизации и нормативного дела, включая нормативную базу проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.Б.45. Для изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

- разделы сопротивления материалов – диаграммы растяжения сжатия материалов и их характерные точки, закон Гука, сложное напряженное состояние, сдвиг, напряжения при изгибе;
- разделы технической механики - устойчивость элементов конструкций, статически неопределимые системы;
- разделы архитектуры - части зданий.

### **уметь:**

- применять основные закономерности сопротивления материалов, определять усилия в элементах стержневых систем.

### **владеть:**

- терминологией изученных ранее технических дисциплин.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2);
- способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения

(ПСК-1.6).

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

**Знать** нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

**Уметь** выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве.

**Владеть** методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» составляет 5 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	66	66
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	50	50
<b>Самостоятельная работа</b>	78	78
Виды промежуточной аттестации - экзамен	36	36
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лек.	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Общие понятия о нормативной базе Российской Федерации. Система нормативной документации в строительстве	История развития нормативной базы РФ. Цели и задачи нормативной базы. Порядок разработки и обновления нормативных документов. Функции нормирования в сфере строительства.	1	4	8	13
2	Градостроительный Кодекс от 29.12.2004 N	Цель принятия и основные требования и положения относящиеся к проектированию, строительству и эксплуатации высотных и	2	8	10	20

	190-ФЗ. ФЗ № 384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.	большепролетных зданий и сооружений				
3	Нормативная база РФ, используемая при проектировании высотных и большепролетных зданий. Виды нормативной документации и их характеристика. Требования содержания НД. Порядок внесения поправок в НД, ответственность за создание требований	Своды правил (СП) РФ. Государственные стандарты (ГОСТ) РФ в области строительства. Территориальные строительные нормы (ТСН). Стандарты предприятий и объединений (СТО). Технические условия (ТУ). Нормы, правила и нормативы органов государственного надзора. Стандарты отраслей, нормы технологического проектирования	3	8	10	21
4	ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. СП 20.13330-2016 – Нагрузки и воздействия.	Общие требования. Предельные состояния, общие положения и их характеристика. Расчет по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия. Классификация воздействий. Коэффициенты надежности по нагрузкам. Расчетные сочетания нагрузок. Изучение геофизических и искусственных воздействий на многофункциональные высотные и большепролетные здания.	4	10	16	30
5	Нормирование расчетных сопротивлений материалов по СП и ГОСТ	Свойства строительных материалов и грунтов. Основные характеристики прочности материалов, нормативные и расчетные характеристики. Условия работы материалов, конструкций и оснований. Учет ответственности сооружений.	3	10	16	29
6	Общие требования к расчетным моделям (расчетным схемам)	Состав расчетной схемы (модели), характеристики граничных условий. Составление расчетных схем для различных конструкций и зданий. Использование крупномасштабных моделей	3	10	16	29
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>50</b>	<b>78</b>	<b>144</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. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО

## ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК;) общепрофессиональная–ОПК; профессиональная-ПК)	Форма контроля	семестр
1	ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Тестирование Экзамен	6
2	ПСК-1.2 - владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	Тестирование	6
3	ПСК-1.6 - способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения	Тестирование	6

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля						
		РГР	КЛ	КР	Т +	ЛР	Зач.	Экз.
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.	-	-	-		-	-	+
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве.	-	-	-			-	+
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	-	-	-		-	-	+

#### 7.2.1.Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Показал знания лекционного материала и
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений,		

	инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		литературных источников.
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Показал знания лекционного материала.
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Показал частичные знания лекционного материала.
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Не показал знаний из лекционного материала.
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий.
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В восьмом семестре результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «не удовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	ОТЛИЧНО	Полное или частичное посещение лекцион-

Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		ных и практических занятий. Показал знания лекционного материала и литературных источников. Демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Показал знания лекционного материала. Демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Показал частичные знания лекционного материала. Демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Знает	Знать нормы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		
Умеет	уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Не показал знаний из лекционного материала. Демонстрирует непонимание заданий. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Владеет	владеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования и эксплуатации уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6).		

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

### 7.3.1. Тесты контроля качества усвоения дисциплины

1. Какие из перечисленных объектов относятся к уникальным (согласно Градостроительному кодексу):

- а) 36-этажный жилой дом с 4 этажной подземной стоянкой;
- б) Склад размером 50x150x10h метров;
- в) Спортивный Стадион «Фишт» в Сочи пролетом 285м;
- г) Станция метро «Царицыно» в Москве (глубина 8м).

2. Соответствие определения и свойства:

- 1) способность сохранения физических качеств конструкций здания в процессе эксплуатации называется
  - а) жесткость
  - б) прочность
  - в) устойчивость
  - г) долговечность
- 2) способность конструкций осуществлять свои статические функции с малыми, заранее заданными величинами деформации
  - а) жесткость
  - б) прочность
  - в) устойчивость
  - г) долговечность
- 3) способность воспринимать силовые нагрузки и воздействия без разрушения
  - а) жесткость
  - б) прочность
  - в) устойчивость
  - г) долговечность
- 4) способность конструкции сохранять равновесие при силовых нагрузках и воздействиях
  - а) жесткость
  - б) прочность
  - в) устойчивость
  - г) долговечность

3. Каким, согласно техническому регламенту о безопасности зданий (№384-ФЗ), для уникальных зданий принимается коэффициент надежности по ответственности:

- а) 1,1
- б) 1,0
- в) 0,95
- г) 0,8

4. Жилые здания делятся по назначению на:

- а) квартирные дома
- б) общежития
- в) ведомственные дома
- г) дома для престарелых
- д) гостиницы

5. Реконструкция здания – это:

- а) изменение параметров объекта, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), а также замена или восстановление несущих строительных конструкций
- б) работа по восстановлению или замене отдельных частей здания и инженерно-технического оборудования в связи с физическим износом на более долговечные и экономичные, улучшающие их эксплуатационные показатели
- в) обновление объекта для приведения в соответствие современным нормам, критериям, требованиям.

6. Здания по назначению подразделяются на:

- а) военные и гражданские
- б) гражданские и промышленные
- в) промышленные и бытовые
- г) бытовые и военные

7. Выберите, что **НЕ** является зданием

- а) тоннель
- б) поликлиника
- в) труба горячего водоснабжения
- г) эстакада
- д) торгово-развлекательный центр
- е) мост

8. На какой срок выдается разрешение на индивидуальное жилищное строительство?

- а) 6 месяцев
- б) 1 год
- в) 5 лет
- г) 10 лет
- д) 15 лет
- е) 25 лет

9. Какой минимальный срок службы принят для уникальных зданий и сооружений:

- а) 10 лет
- б) не менее 25 лет
- в) не менее 50 лет
- г) 100 лет и более

10. Соотнесите объекты и уровни ответственности, им соответствующие:

- 1а** (особо высокий уровень ответственности)
- 1б** (высокий уровень ответственности)
- 2** (нормальный уровень ответственности)
- 3** (пониженный уровень ответственности)

- а) Сооружения с пролетами более 100 м
- б) жилые, общественные здания высотой более 75 м
- в) мосты с пролетами 200 м
- г) мобильные здания
- д) здания музеев, архивов
- е) зрелищные объекты
- ж) тоннели и трубопроводы протяженностью более 500 м
- и) мачты и башни связи
- к) основные объекты машиностроения
- л) теплицы, парники

1. Что относится к исходным данным для проектирования, согласно Градостроительному кодексу?

- а) градостроительный план земельного участка
- б) эскиз (набросок)
- в) результаты инженерных изысканий
- г) квитанция об оплате работы
- д) техусловия

2. Какие объекты, согласно Градостроительному кодексу, относятся к особо опасным и технически сложным?

- а) объекты атомной энергии
- б) аэропорты
- в) тоннели
- г) метрополитены
- д) спортивные стадионы
- е) КРАЗ
- ж) ж/д вокзалы

3. В отношении проектной документации каких объектов капитального строительства допускается не проводить государственную экспертизу?

- а) индивидуальный 3этажный жилой дом
- б) 4этажный многоквартирный жилой дом
- в) 5этажный жилой дом
- г) типовая проектная документация
- д) 2этажный магазин общей площадью 1200 м<sup>2</sup>
- е) больница
- ж) склад общей площадью 2000 м<sup>2</sup>
- и) реконструкция 3этажного торгового центра общей площадью 3500 м<sup>2</sup>

4. Каков максимальный срок проведения государственной экспертизы проектной документации?

- а) 14 дней
- б) 1 месяц
- в) 3 месяца
- г) 6 месяцев
- д) 1 год

5. В каких случаях не требуется выдача разрешения на строительство?

- а) строительства сарая на земельном участке, предоставленном физлицу для садоводства или дачного хозяйства
- б) строительства и реконструкции объекта, не являющегося объектом капитального строительства
- в) строительства бани на собственном дачном участке
- г) строительство гаража для предоставления платных услуг

5. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» распространяется на проектирование:

- а) многоквартирных жилых зданий высотой до 75 м
- б) гостиниц
- в) блокированных жилых домов
- г) общежитий

6. Какова допустимая температура внутреннего воздуха жилой комнаты в холодный период года согласно ГОСТ 30494-2011:

- а) 16-18°C
- б) 20-22°C
- в) 22-24°C
- г) 18-20°C

7. Лифты следует предусматривать в жилых зданиях с отметкой пола верхнего жилого этажа, превышающей уровень отметки пола первого этажа на:

- а) 8 м
- б) 10 м

в) 12 м

г) 14 м

8. В подвальном, цокольном, 1 и 2 этажах жилого здания допускается размещение следующих помещений общественного назначения:

а) Магазин книг

б) круглосуточный продуктовый магазин

в) баня

г) приемный пункт прачечной

д) Фотолаборатория

е) Ремонт обуви

ж) ателье

и) казино

к) магазин по продаже автошин

л) рыбный магазин

9. Квартиры в жилых зданиях следует проектировать исходя из условий заселения их:

а) 1 человеком

б) одной семьей

в) двумя семьями

г) 2 взрослых и 1 ребенка

10. Естественное освещение должны иметь:

а) спальни

б) кухни-ниши

в) кухни

г) гостиные

д) кладовые

е) санузлы

1. Крыши следует проектировать с организованным водостоком. Допускается предусматривать неорганизованный водосток с крыши:

а) 2-этажных зданий при условии устройства козырьков над входами и отмостки.

б) 2-этажных зданий

в) 3-этажных зданий при условии устройства козырьков над входами и отмостки.

г) 5-этажных зданий

2. При проектировании производственного здания могут понадобиться следующие нормативные документы:

а) СП 44.13330.2011

б) СП 31-108-2002

в) СанПиН 2.2.4.548-96

г) ГОСТ 22853-86

д) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01

е) СП 31-113-2004

3. При необходимости въезда в здание автомобилей высота проезда до низа конструкций должна быть не менее:

а) 4,2 м

б) 3,6 м

в) 4,0 м

г) 4,8 м

4. В многоэтажных производственных зданиях следует предусматривать пассажирские лифты:

а) всегда

б) при высоте более 15 м от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа (не считая технического) и наличии там постоянных рабочих мест

в) при высоте здания более 25 м

г) при высоте здания более 5 м и наличии там постоянных рабочих мест

5. В каком случае необходимо предусматривать ограждение:

а) На кровле с уклоном 10% в здании с высотой до карниза 12 м

б) На кровле с уклоном 20% в здании с высотой до карниза 8 м

в) На кровле с уклоном 15% в здании с высотой до верха парапета 7 м

г) На эксплуатируемой кровле с уклоном 2% в здании с высотой до верха парапета 5 м

6. Помещения общественных зданий, которые допускается предусматривать без естественного освещения
- а) косметические кабинеты
  - б) раздевалки;
  - в) комнаты инструкторского и тренерского состава спортивных сооружений
  - г) помещения, размещение которых допускается в подвальных этажах
  - д) уборные
7. В помещениях, не предназначенных для постоянного пребывания людей, а также в санузлах, рассчитанных не более чем на трех человек, допускается ширину проема двери предусматривать:
- а) 0,7 м.
  - б) 1 м
  - в) 1,2 м
  - г) 0,9 м
8. Ограждение на крыше здания следует предусматривать, если оно выше:
- а) 15 м
  - б) 10 м
  - в) 20 м
  - г) 30 м
9. Расстояние от дверей наиболее удаленного помещения до двери ближайшего пассажирского лифта должно быть не более:
- а) 24 м
  - б) 48 м
  - в) 60 м
  - г) 100 м
10. Минимальные размеры сквозных проездов в зданиях, предназначенных для проезда пожарных машин, следует принимать:
- а) 4,0x5,0h м
  - б) 2,5x3,5h м
  - в) 3,5x4,5h м
  - г) 4,0x6,0h м

### **7.3.2. Вопросы для подготовки к зачету**

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### **7.3.3. Вопросы для экзамена**

1. Общие понятия о нормативной базе Российской Федерации. Система нормативной документации в строительстве. Цели и задачи нормативной базы.
2. Порядок разработки и обновления нормативных документов. Функции нормирования в сфере строительства.
3. Градостроительный Кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ. Цель принятия и основные требования и положения относящиеся к проектированию, строительству и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений
4. ФЗ № 384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Цель принятия и основные требования и положения относящиеся к проектированию, строительству и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений.
5. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Общие требования. Предельные состояния, общие положения и их характеристика. Расчет по предельным состояниям.
6. Нормирование расчетных сопротивлений материалов по СП и ГОСТ. Свойства строительных материалов и грунтов. Основные характеристики прочности материалов, нормативные и расчетные характеристики. Условия работы материалов, конструкций и оснований. Учет ответственности сооружений.
7. Общие требования к расчетным моделям (расчетным схемам). Состав расчетной схемы (модели), характеристики граничных условий. Составление расчетных схем для различных конструкций и зданий. Использование крупномасштабных моделей.
8. СП 20.13330-2016 – Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок.
9. Коэффициенты надежности по нагрузкам. Сочетания нагрузок. Коэффициенты сочетаний нагрузок.
10. Ветровая нагрузка на здания большой этажности

11. Классификация высотных зданий. Нормативная база и основы проектирования высотных зданий из железобетона и металла.
12. Нормативная база и особенности расчета и проектирования большепролетных железобетонных и металлических конструкций
13. Классификация внешних воздействий применительно к работе высотных зданий и сооружений.
14. Воздействие ветра на высотные здания и сооружения. Особенности структуры ветрового потока. Виды нагрузок на сооружения от действия ветра.
15. Вертикальные нагрузки на высотные и большепролетные здания и сооружения.

### 7.3.4 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие понятия о нормативной базе Российской Федерации. Система нормативной документации в строительстве	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа
2	Градостроительный Кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ. ФЗ № 384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа
3	Нормативная база РФ, используемая при проектировании высотных и большепролетных зданий. Виды нормативной документации и их характеристика. Требования содержания НД. Порядок внесения поправок в НД, ответственность за создание требований	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа
4	ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. СП 20.13330-2016 – Нагрузки и воздействия.	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа
5	Нормирование расчетных сопротивлений материалов по СП и ГОСТ	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа
6	Общие требования к расчетным моделям (расчетным схемам)	ПК-1, ПСК1.2, ПСК1.6	Тест, контрольная работа

### 7.4. 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.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно ме-

тодики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

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

1. Основы строительных норм (российских и зарубежных) [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». – Электронный ресурс. – М.: МГСУ, ЭБС АСВ, 2017. – 42 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72606.html>.
2. Градостроительный Кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ
3. ФЗ № 384 – 2009 – ТР о безопасности зданий и сооружений
4. ФЗ № 69 – 1994 – ТР о пожарной безопасности зд. и сооруж.
5. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований.
6. СП 20.13330-2016 – Нагрузки и воздействия.
7. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»(Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003), 2012.

### **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. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).
2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).
3. Пакет программ для статического расчета строительных конструкций для ЭВМ «ЛИРА».
4. Программные продукты: AutoCAD.

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

Для проведения ряда лекционных и практических занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный работаор NEC NP420 и экран).

Для обеспечения практических занятий требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

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

По дисциплине «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических на-

выков расчета строительных конструкций. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
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: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
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 с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрОПОП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалиста) (Утвержден приказом Мин. Образования и науки РФ от 31.07.2017 г. № 483)

Руководитель ОПОП ВО

доцент, канд. техн. наук, доцент



Ю.Ф. Рогатнев

Рабочая программа одобрена методической комиссией строительного факультета

"01" сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель

профессор, канд. экон. наук, доцент



В.Б. Власов