

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан СТФ

И.В. Харламов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.454 «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений**

Направленность (профиль, специализация): **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	В.В. Перфильев
Согласовал	Зав. кафедрой «СК»	И.В. Харламов
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Харламов

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативной базой в области инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	историю развития нормативной базы и технического регулирования в России и за рубежом, систему нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения в области строительства	применять на практике нормативные требования при проектировании зданий и сооружений	навыками работы с законами и нормативными документами, устанавливающими требования по проектированию высотных зданий и сооружений
ПСК-1.2	владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	действующие нормативные документы в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	пользоваться нормативно-технической документацией, применяемой для проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	навыками использования современной нормативной, справочной и технической литературы, применяемой для проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Архитектура, Архитектура промышленных и гражданских зданий, Инженерная геодезия, Исполнительская практика (геологическая практика), Механика жидкости и газа, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая практика), Строительная механика,
---	--

дисциплины.	Строительная теплотехника
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Железобетонные и каменные конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс, Металлические конструкции (общий курс), Обследование и испытание сооружений, Организация, планирование и управление в строительстве, Основания и фундаменты, Преддипломная практика, Экономика строительства, Эксплуатация и реконструкция сооружений

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	57	60

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 6**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Законодательство в области проектирования. {дискуссия} (3ч.)[1]**  
 Принципы и особенности технического регулирования в строительстве. ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.02г. №184-ФЗ. Сфера применения данного Федерального закона. Концептуальные изменения в ФЗ -65 от 01.05.07г. .

**2. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности в РФ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2]** Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.04г. № 190-ФЗ. Архитектурно-строительное проектирование. Проектная документация.

- 3. Технический регламент "О безопасности зданий и сооружений". {дискуссия} (2ч.)[1]** Общие требования к безопасности зданий и сооружений, а также связанных с ними процессов проектирования и строительства. Документация. Презумпция соответствия.
- 4. Своды правил. Их место в системе технического регулирования. {метод кейсов} (2ч.)[2]** Своды правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ №384 от 30.12.09. Своды правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона.
- 5. Нормативные требования к объемно-планировочным решениям высотных и большепролетных зданий. {использование социальных проектов} (2ч.)[1,2]** Определение высоты зданий, высоты помещений различного назначения. Правила размещения служебных помещений. Состав встроенных и встроенно-пристроенных помещений.
- 6. Конструктивные требования при проектировании высотных и большепролетных зданий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1]** Выбор типа фундамента и подземной части высотного здания. Требования к материалам и конструктивной схеме. Требования к тепловой защите.
- 7. Противопожарные требования при проектировании высотных и большепролетных зданий. {дискуссия} (2ч.)[1]** Правила разбиения зданий на противопожарные отсеки. Правила размещения помещений различного назначения в высотных зданиях.

#### **Практические занятия (34ч.)**

- 1. Объемно-планировочные решения зданий. {дискуссия} (2ч.)[1]** Функциональные и объемно-планировочные решения зданий. Состав, количество и расположение разных функциональных элементов.
- 2. Требования по назначению нагрузок. {«мозговой штурм»} (4ч.)[1,2]** Воздействия, нагрузки и их сочетания, учитываемые при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп.
- 3. Общие принципы расчета несущей конструктивной схемы. {метод кейсов} (2ч.)[1]** Учет вероятности локальных разрушений несущих конструкций. Мероприятия по защите от прогрессирующего разрушения.
- 4. Оценка инженерно-геологических условий строительства. {дискуссия} (2ч.)[2]** предварительный выбор типа фундаментов с учетом инженерно-геологических условий строительства.
- 5. Тепловая защита зданий. {использование общественных ресурсов} (2ч.)[1]** Климатические воздействия для наружных ограждающих конструкций. Требования норм по тепловой защите высотных зданий.
- 6. Требования к проектированию инженерных систем высотных домов. {использование социальных проектов} (4ч.)[1]** Общие требования проектирования водопровода, теплоснабжения, отопления, вентиляции, лифтов, электроснабжения, автоматизированных комплексов, связи и информации.

- 7. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. {использование социальных проектов} (4ч.)[1]** Разбиение зданий на противопожарные отсеки. Правила размещения помещений различного назначения в высотных зданиях.
- 8. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных зданий. {метод кейсов} (2ч.)[1,1]** Мероприятия по обеспечению требований безопасности.
- 9. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных зданий. {образовательная игра} (2ч.)[2]** Изучение требований к строительным материалам, вентиляционным системам и противодымной защите.
- 10. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных зданий. {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,1]** Обеспечение противопожарных требований к лифтам, электрооборудованию, автоматической пожарной сигнализации и противопожарному водопроводу.
- 11. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных зданий. {дискуссия} (2ч.)[2]** Обеспечение противопожарных требований к системе оповещения и управления эвакуацией, к организации спасательных работ и пожаротушения.
- 12. Международная нормативная база проектирования. {использование социальных проектов} (4ч.)[1]** Изучение международной нормативной базы проектирования (Еврокоды).
- 13. Международная нормативная база проектирования. {использование социальных проектов} (2ч.)[1]** Изучение международной нормативной базы проектирования (Еврокоды).

#### **Самостоятельная работа (57ч.)**

- 1. Законодательство в области проектирования. {использование социальных проектов} (4ч.)[1]** Особенности технического регулирования в строительстве. ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.02г. №184-ФЗ. Сфера применения данного Федерального закона.
- 2. Система нормативно-правового проектирования в области строительства. {творческое задание} (8ч.)[1,2]** Особенности представления информации в информационно-справочных системах ("Техэксперт"). справочная система "Помощник проектировщика".
- 3. Особые требования к безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений. {метод кейсов} (4ч.)[2]** Функциональные элементы высотных зданий. Принципы выбора типа фундаментов высотных зданий. Требования норм к наружным стенам.
- 4. Требования норм по тепловой защите высотных зданий. {использование социальных проектов} (5ч.)[2]** Воздействия климата для наружных ограждающих конструкций. Требования норм по тепловой защите высотных

зданий.

**5. Общие требования к проектированию электрических систем. {творческое задание} (10ч.)[1,2]** Общие требования проектирования водопровода, теплоснабжения, отопления, вентиляции, лифтов, электроснабжения, автоматизированных комплексов, связи и информации.

**6. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. {метод кейсов} (6ч.)[2]** Обеспечение противопожарных требований при разработке объемно-планировочных и конструктивных решений.

**7. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. {метод кейсов} (4ч.)[1,2]** Изучение требований к строительным материалам, вентиляционным системам и противодымной защите. Обеспечение требований к лифтам, электрооборудованию, автоматической пожарной сигнализации и противопожарному водопроводу.

**8. Нормативные требования по безопасности при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. {творческое задание} (6ч.)[1,2]** Требования по безопасности при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. Мероприятия по обеспечению безопасности.

**9. Обеспечение социально-гигиенических и экологических требований. {использование социальных проектов} (6ч.)[2]** Нормативные документы, устанавливающие гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите и освещению жилых и общественных зданий.

**10. Требования по организации мониторинга за механической безопасностью объекта. {творческое задание} (4ч.)[1,2]** Нормативные требования по организации мониторинга за механической безопасностью объекта. Целесообразность организации мониторинга на высотных и большепролетных зданиях и сооружениях.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим работам для студентов специальности 271101.65 «строительство уникальных зданий и сооружений» / Сост.: Е. В. Петерс; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. – Кемерово, 2014. – 37 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4314>

2. Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 271101.65 «строительство уникальных зданий и сооружений» / Сост.: Е. В. Петерс; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. – Кемерово , 2014. – 21 с.  
<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8088>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Черных А.Г. Краткий курс лекций "Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)" [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черных А.Г. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 80 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33297>. - ЭБС "IPRbooks", по паролю.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ Электрон. текстовые данные. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 500 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231>. - ЭБС "IPRbooks", по паролю.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Кодекс (ГОСТ, СНИП, Законодательство) [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.kodeksoft.ru>

2. Стройконсультант [Электронный ресурс]: офиц.сайт. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru>

3. Информационная система по строительству [Электронный ресурс]6 офиц. сайт. - Режим доступа: <http://www.know-house.ru>

4. Федеральный строительный справочник [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.russtroy.w-m.ru>

5. <http://www.altstu.ru>

6. <http://www.elib.altstu.ru/elib/main.htm>

7. [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».