

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.12 Спецкурс по проектированию строительных конструкций  
на 288 часа(ов), 8 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 08.05.01 - Строительство уникальных зданий  
и сооружений

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений (для набора  
2022)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение теоретических знаний в области расчёта и конструирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования уникальных зданий и сооружений

Задачи изучения дисциплины:

Знакомство с нормативными документами для проектирования многоэтажных, высотных и большепролетных зданий

Формирование расчетных моделей зданий и сооружений

Приобретение практических навыков расчета численными методами конструкций с использованием вычислительных комплексов

Изучение особенностей проектирования высотных зданий и сооружений;

Изучение особенностей проектирования большепролетных зданий и сооружений.

Изучение инженерных сооружений

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Спецкурс по проектированию строительных конструкций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». В преподавании должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (математикой, информатикой, физикой, теоретической механикой, метрологией сопротивлением материалов, строительной механикой, архитектурой, железобетонными и каменными конструкциями, металлическими конструкциями, конструкциями из дерева и пластмасс, компьютерными технологиями в проектировании строительных конструкций). Студент, в результате изучения предшествующих дисциплин, должен знать основы проектирования зданий, расчет и конструирование строительных конструкций, владеть навыками работы с компьютерными программами, уметь выполнять строительные чертежи. Спецкурс по проектированию строительных конструкций является предшествующим курсом перед выполнением студентами выпускной квалификационной работы - дипломного проекта. Полученные знания позволяют проектировать надежные и долговечные уникальные здания и сооружения.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Виды занятий	Семестр 11	Всего часов
Общая трудоемкость		288

Аудиторные занятия, в т.ч.	102	102
Лекционные (ЛК)	51	51
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	51	51
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	150	150
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: нормативную базу в области проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной базой в области проектирования высотных и большепролетных зданий, сооружений</p> <p>Владеть: навыками по применению нормативных требований при выборе</p>

		<p>конструктивных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p>	<p>Знать: методику решения задач профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: выбрать способ решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: знаниями и опытом решения задач проблем отрасли</p>
ОПК-4	<p>ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</p>	<p>Знать: правила составления рабочей документации на конструкции; состав чертежей и их оформление; со-временные нормативные требования к проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать полный пакет документации; составлять пояснительную записку к чертежам; составлять требуемые ведомости и спецификации</p>

		<p>Владеть: навыками выполнения и оформления чертежей; навыками оформления проектной документации; навыками составления полного пакета документации</p>
ОПК-4	<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям</p> <p>Уметь: анализировать требования нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Владеть: знаниями нормативно-правовых или нормативно-технических документов</p>
ОПК-6	<p>ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>	<p>Знать: условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>Уметь: составлять расчётные схемы здания (сооружения)</p> <p>Владеть: навыками составления расчётной схемы здания (сооружения),</p>

		<p>определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>
ОПК-6	<p>ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: определение прочности, жёсткости и устойчивости элемента</p> <p>Уметь: оценить прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций</p> <p>Владеть: навыками оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>
ПК-1	<p>ПК1-1.17. Разработка критериев безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения</p>	<p>Знать: критерии безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения</p> <p>Уметь: выбирать критерии безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения</p> <p>Владеть: анализом</p>

		критериев безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения
ПК-1	ПК1-1.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>Знать: условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Уметь: оценить условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Владеть: навыками оценки условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
ПК-2	ПК-2.3. Составление расчётной схемы работы высотного или большепролетного здания или сооружения	<p>Знать: расчётные схемы работы высотного или большепролетного здания или сооружения</p> <p>Уметь: составлять расчётные схемы для высотного или большепролетного здания или сооружения</p> <p>Владеть: навыками составления расчётной схемы работы высотного или большепролетного</p>

		здания или сооружения
ПК-2	ПК-2.6. Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения	<p>Знать: расчеты строительных конструкций по предельным состояниям</p> <p>Уметь: выполнять расчёты и оценку прочности конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения</p> <p>Владеть: навыками расчётов и оценки прочности конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	10	2	2	0	6
	1.2	Архитектурно	Архитектурно-	16	4	4	0	8

		-планировочные и конструктивные решения высотных зданий.	планировочные решения высотных зданий. Назначение помещений. Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволom жесткости.					
	1.3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания.	Нагрузки и воздействия, действующие на высотные здания. Воздействия ветра на высотные здания.	20	4	4	0	12
	1.4	Проектирование высотных зданий и сооружений.	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий. Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинга здания.	24	4	6	0	14
2	2.1	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета. Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия. Защита зданий от прогрессирующего обрушения.	30	6	6	0	18
3	3.1	Современные пространственные конструкции.	Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация	14	2	2	0	10
	3.2	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование	8	2	2	0	4
	3.3	Пологие	Пологие оболочки	12	2	2	0	8

		оболочки положительно й гауссовой кривизны на прямоугольно м плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольно м плане	положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане					
	3.4	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и констр уирование. Висячие оболочки.	14	2	2	0	10
4	4.1	Оценка силы землетрясени й. Расчетная сейсмичность площадки строительства	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK	10	2	4	0	4
	4.2	Расчетная сейсмическая нагрузка	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.	10	2	4	0	4
	4.3	Принципы про ектирования сейсмостойки х зданий и сооружений.	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Антисейсмические пояса. Особенности конструирования сейсмостойких зданий	10	6	2	0	2
5	5.1	Резервуары	Виды резервуаров.	10	4	2	0	4
	5.2	Водонапорные башни	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	4	1	1	0	2
	5.3	Бункера	Бункера	6	2	2	0	2
	5.4	Силосы	Силосы	6	2	2	0	2
	5.5	Подпорные стены	Подпорные стены. Виды подпорных стен.	6	2	2	0	2

	5.6	Каналы и туннели	Каналы и туннели. Виды. Особенности расчета и конструирования	6	2	2	0	2
Итого				216	51	51	0	114

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	Введение. Нормативные документы для проектирования многоэтажных, высотных и большепролетных зданий и сооружений. Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты. Уровень ответственности зданий и сооружений. Классы сооружений (КС-3, КС-2, КС-1).	2
	1.2	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий.	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий.	2
	1.2	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости	2
	1.3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания.	Нагрузки и воздействия, действующие на здания.	2
	1.3	Нагрузки и воздействия, действующие на	Воздействия ветра на высотные здания. Пиковое значение ветровой нагрузки. Резонансно-вихревые возбуждения. Галопирование.	2

			Дивергенция. Оценка динамической комфортности пребывания людей в высотных зданиях. Оценка комфортности пешеходных зон. Гололедные нагрузки. Температурные и климатические воздействия на высотные здания	
	1.4	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий.	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий. Методы и технология расчетов в МКЭ несущих конструкций зданий.	2
	1.4	Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинга здания.	Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинга здания.	2
2	2.1	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	2
	2.1	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия	2
	2.1	Защита зданий от прогрессирующего обрушения.	Защита зданий от прогрессирующего обрушения. Конструктивные меры.	2
3	3.1	Современные пространственные конструкции. Основные требования. К	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация.	2

		классификация		
	3.2	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование длинных и коротких цилиндрических оболочек. Призматические складки.	2
	3.3	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	2
	3.4	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и конструирование. Висячие оболочки.	2
4	4.1	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK; Применение карт общего сейсмического районирования ОСР. Карты СМР; Расчетные сейсмические нагрузки (горизонтальные и вертикальные); Категории грунта по сейсмическим свойствам.	2
	4.2	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий. Расчетные динамические модели при определении расчетных сейсмических нагрузок, действующих на здания и сооружения. Формы собственных колебаний.	2
	4.3	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Антисейсмические пояса. Особенности конструирования сейсмостойких зданий.	2
	4.3	Принципы про	Особенности проектирования	2

		ектирования сейсмостойких зданий и сооружений	сейсмостойких железобетонных конструкций. Железобетонные сейсмостойкие каркасные здания	
	4.3	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений	Здания со стенами из кирпича или каменной кладки. Сейсмоизолирующие элементы	2
5	5.1	Виды резервуаров.	Виды резервуаров. Цилиндрические резервуары. Расчет и конструирование.	2
	5.1	Виды резервуаров.	Прямоугольные резервуары. Расчет и конструирование	2
	5.2	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	2
	5.3	Бункера	Бункера. Виды бункеров. Расчет и конструирование	2
	5.4	Силосы	Силосы. Особенности расчета и конструирования	2
	5.5	Подпорные стены	Подпорные стены. Виды подпорных стен. Расчет и конструирование угловой подпорной стенки	2
	5.6	Каналы и туннели.	Каналы и туннели. Виды. Особенности расчета и конструирования	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения	Введение. Нормативные документы для проектирования многоэтажных, высотных и большепролетных зданий и сооружений. Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты. Уровень ответственности зданий и сооружений. Классы сооружений (КС-3, КС-2, КС-1).	2
	1.2	Конструктивн	Конструктивные схемы высотных	4

		ые схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости.	зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости.	
	1.3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания	Нагрузки и воздействия, действующие на здания	4
	1.4	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий.	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий. Методы и технология расчетов в МКЭ несущих конструкций зданий.	6
2	2.1	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия	6
3	3.1	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация	2
	3.2	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование длинных и коротких цилиндрических оболочек. Призматические складки.	2
	3.3	Пологие	Пологие оболочки положительной	2

		<p>оболочки положительно й гауссовой кривизны на прямоугольно м плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольно м плане</p>	<p>гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане</p>	
	3.4	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и конструирование. Висячие оболочки.	2
4	4.1	Оценка силы землетрясени й. Расчетная сейсмичность площадки строительства	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK; Применение карт общего сейсмического районирования ОСР. Карты СМР; Расчетные сейсмические нагрузки (горизонтальные и вертикальные); Категории грунта по сейсмическим свойствам	4
	4.2	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий. Расчетные динамические модели при определении расчетных сейсмических нагрузок, действующих на здания и сооружения. Формы собственных колебаний	4
	4.3	Принципы про ектирования сейсмостойки х зданий и сооружений.	Особенности конструирования сейсмостойких зданий	2
5	5.1	Резервуары	Расчет и конструирование резервуаров	2
	5.2	Водонапорной башни	Расчет и конструирование водонапорной башни	1
	5.3	Бункера.	Бункера. Виды бункеров. Расчет и конструирование.	2
	5.4	Силосы.	Силосы. Особенности расчета и конструирования.	2

	5.5	Подпорные стены.	Подпорные стены. Виды подпорных стен. Расчет и конструирование угловой подпорной стенки	2
	5.6	Каналы и туннели.	Каналы и туннели. Виды. Особенности расчета и конструирования	2

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	Составление конспекта	6
	1.2	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	8
	1.3	Нагрузки и воздействия, действующие на высотные здания	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	12
	1.4	Проектирования высотных зданий и сооружений	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта; Выполнение курсового проекта	14
2	2.1	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	18
3	3.1	Нормативные документы	Составление конспекта,	10

		для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация.	анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	
	3.2	Цилиндрические оболочки. Призматические складки	Анализ нормативных документов	4
	3.3	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	Составление конспекта	8
	3.4	Купола. Висячие оболочки	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	10
4	4.1	Оценка силы землетрясений. Расчетная сейсмичность площадки строительства	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	4
	4.2	Расчетная сейсмическая нагрузка.	Составление конспекта	4
	4.3	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Особенности конструирования сейсмостойких зданий	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	2
5	5.1	Резервуары	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	4
	5.2	Водонапорные башни	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
	5.3	Бункера	Составление конспекта, анализ нормативных	2

			документов	
	5.4	Силосы	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
	5.5	Подпорные стены	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
	5.6	Каналы и туннели.	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Беленя Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учеб. для строит.вузов / Беленя Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И - 6-е изд., перераб.и доп. - Москва : Стройиздат, 1985. - 560 с. :

2. Чечель М.В. Проектирование строительных конструкций в условиях Забайкалья - учеб. пособие, Чита : ЗабГУ, 2012. – 134 с

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Магай А.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html>

2. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий [Электронный ресурс] : Монография / Харитонов В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939569.html>

3. Проектирование зданий и сооружений при аварийных взрывных воздействиях [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Б.С. Расторгуев, А.И. Плотников, Д.З. Хуснутдинов - М. : Издательство АСВ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934436.html>

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / Бондаренко Виталий Михайлович [и др.]; под ред. В.М. Бондаренко. - 6-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2010. - 887 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Динамика прогрессирующего разрушения монолитных многоэтажных каркасов [Электрон-ный ресурс] : Монография / Алмазов В.О., Кхой Као Зуй. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939408.html>

2. Расчет и конструирование многоэтажных и высотных монолитных железобетонных зданий. Спецкурс. Конспект лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Кабанцев О.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939736.html>

3. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая [Электронный ресурс] / П.А. Акимов, В.Н. Сидоров, А.Р. Туснин. Перевод с китайского языка. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939170.html>

4. Перспективные конструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Справочное пособие / Мяснянкин А.В., Мяснянкин А.А. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939279.html>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
База данных нормативных документов для строительства	<a href="http://www.norm-load.ru">http://www.norm-load.ru</a>
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ.	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
Архитектурно-строительный портал.	<a href="http://ais.by">http://ais.by</a>
Российское образование - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>

### 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

- 2) Аскон Компас-3D V15 Проектирование в строительстве и архитектуре
- 3) ЛИРА-САПР 2013 R5
- 4) ПК STARK ES 2015 UB
- 5) ПК «МОНОМАХ-САПР 2011 PRO»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Курс включает в себя лекционные, практические занятия, курсовой проект и самостоятельную работу студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям выполнять курсовой проект, изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в

процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах; большое внимание уделяется принципам формирования схем несущих конструкций многоэтажных зданий: монолитных железобетонных фундаментных конструкций. На практических занятиях студент должен освоить основные этапы расчетов в МКЭ несущих конструкций зданий и зданий в целом. Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, выполнение курсового проекта.

Тема курсового проекта: «Проектирование уникальных и технически сложных объектов». В курсовом проекте выполняется расчёт и конструирование несущих конструкций здания - перекрытия, колонн, фундамента. Для варианта с пространственным покрытием выполняется расчет и конструирования покрытия, контурных конструкций, колонн и фундамента.

Объём проекта: 2- 3 листа чертежей формата А2 и расчётно-пояснительная записка.

Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Чтобы быть допущенным к сдаче экзамена, студент должен выполнить и защитить все запланированные в семестре работы. Порядок контроля знаний и умений студентов, примерные сроки контрольных мероприятий доводятся до студентов на первом занятии.

Межсессионный контроль знаний осуществляется в следующем виде:

- устный опрос; собеседование;
- тестирование; курсовое проектирование.

Форма итогового контроля – экзамен.

Разработчик/группа разработчиков:  
Марина Борисовна Мершеева

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.