

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

Калугин А.В.

« ____ » _____ 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. № _____

Специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
(для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель 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:

1. Знакомство с нормативными документами для проектирования многоэтажных, высотных и большепролетных зданий;
2. Формирование расчетных моделей зданий и сооружений;
3. Приобретение практических навыков расчета численными методами конструкций с использованием вычислительных комплексов;
4. Изучение особенностей проектирования высотных зданий и сооружений;
5. Изучение особенностей проектирования большепролетных зданий и сооружений.
6. 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.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	11 семестр		
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)	114	114
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. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно- правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.4 Выбор нормативно -правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знать: нормативную базу в области проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений Уметь: пользоваться нормативной базой в области проек-тирования высотных и большепролетных зданий, сооружений Владеть: навыками по применению нормативных требований при выборе конструктивных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать: методику решения задач профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации Уметь: выбрать способ решения задачи профессиональной деятельности; Владеть: знаниями и опытом решения задач проблем отрасли.
ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитально-го строительства	ОПК-4.6 Составле-ние и оформление проекта нормативного и распорядительного документа	Знать: правила составления рабочей документации на конструкции; состав черте-жей и их оформление; со-временные нормативные требования к проектной документации Уметь: разрабатывать полный пакет документации; составлять пояснительную записку к чертежам; составлять требуемые ведомости и спецификации Владеть: навыками выполнения и оформления чертежей; навыками оформления про-ектной документации; на-выками составления полного пакета документации

	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	Знать: основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям Уметь: анализировать требования нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений Владеть: знаниями нормативно-правовых или нормативно-технических документов
	ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	Знать: условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок Уметь: составлять расчётные схемы здания (сооружения) Владеть: навыками составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их исполнением		

авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	Знать: определение прочности, жёсткости и устойчивости элемента Уметь: оценить прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций Владеть: навыками оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ПК-1. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК1-1.17. Разработка критериев безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать: критерии безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения Уметь: выбирать критерии безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения Владеть: анализом критериев безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения

	ПК1-1.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать: условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Уметь: оценить условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Владеть: навыками оценки условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПК-2. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-2.3. Составление расчётной схемы работы высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать: расчётные схемы работы высотного или большепролетного здания или сооружения Уметь: составлять расчётные схемы для высотного или большепролетного здания или сооружения Владеть: навыками составления расчётной схемы работы высотного или большепролетного здания или сооружения

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

3. Структура и 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	Многоэтажные, высотные и большепролетные здания и сооружения. Общие сведения.	10	2	2		6
	2	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий.	Архитектурно-планировочные решения высотных зданий. Назначение помещений.	6	2	0		4
			Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволom жесткости.	10	2	4		4
	3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания.	Нагрузки и воздействия, действующие на высотные здания.	12	2	4		6

			Воздействия ветра на высотные здания.	8	2	0		6
	4	Проектирования высотных зданий и сооружений.	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий.	18	2	6		10
			Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинг здания.	6	2	0		4
2	5	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	10	2	0		8
			Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия.	16	2	6		8
			Защита зданий от прогрессирующего обрушения	4	2	0		2
3	6	Современные пространственные конструкции.	Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация	14	2	2		10
	7	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование	8	2	2		4
	8	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	Пологие оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.	12	2	2		8
	9	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и конструирование. Висячие оболочки.	14	2	2		10

4	10	Оценка силы землетрясений. Расчетная сейсмичность площадки строительства	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK;	10	2	4		4
	11	Расчетная сейсмическая нагрузка	Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.	10	2	4		4
	12	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений.	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Анти-сейсмические пояса. Особенности конструирования сейсмостойких зданий	10	6	2		2
5	13	Резервуары	Виды резервуаров.	10	4	2		4
	14	Водонапорные башни	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	4	1	1		2
	15	Бункера	Бункера.	6	2	2		2
	16	Силосы	Силосы.	6	2	2		2
	17	Подпорные стены	Подпорные стены. Виды подпорных стен.	6	2	2		2
	18	Каналы и туннели	Каналы и туннели. Виды. Особенности расчета и конструирования	6	2	2		2
Итого				216	51	51	0	114

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

1	1	Многоэтажные, высотные и больше-пролетные 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
	2	Архитектурно-планировочные решения высотных зданий. Назначение помещений.	Архитектурно- планировочные решения высотных зданий. Назначение помещений.	2
	2	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости.	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволom жесткости.	2
	3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания	Воздействия ветра на высотные здания.Пиковое значение ветровой нагрузки. Резонансно-вихревые возбуждения. Галопирование. Дивергенция. Оценка динамической комфортности пребывания людей в высотных зданиях. Оценка комфортности пешеходных зон. Гололедные нагрузки. Температурные и климатические воздействия на высотные здания.	2
	3	Воздействия ветра на высотные здания	Воздействия ветра на высотные здания.Пиковое значение ветровой нагрузки. Резонансно-вихревые возбуждения. Галопирование. Дивергенция. Оценка динамической комфортности пребывания людей в высотных зданиях. Оценка комфортности пешеходных зон. Гололедные нагрузки. Температурные и климатические воздействия на высотные здания.	2
	4	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высотных зданий.	Расчет конструктивных систем и элементов конструкций высот-ных зданий. Методы и технология расчетов в МКЭ несущих конструкций зданий.	2

	4	Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинг здания.	Научно-техническое сопровождение строительства высотных зданий и мониторинг здания.	2
2	5	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	2
	5	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия.	2
	5	Защита зданий от прогрессирующего обрушения.	Защита зданий от прогрессирующего обрушения. Конструктивные меры.	2
3	6	Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация.	2
	7	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование длинных и коротких цилиндрических оболочек. Призматические складки.	2
	8	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	Пологие оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Расчет и конструирование. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.	2
	9	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и конструирование. Висячие оболочки.	2

4	10	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK; Применение карт общего сейс-мического районирования ОСР. Карты СМР; Расчетные сейсмические нагруз-ки (горизонтальные и вертикаль-ные); Категории грунта по сейсмическим свойствам.	2
	11	Две расчетные ситуации при вы-полнении 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
	12	Принципы проектиро-вания сейсмостойких зданий и сооружений	Принципы проектирования сейс-мостойких зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Анти-сейсмические пояса. Особенности конструирования сейсмостойких зданий.	2
	12	Принципы проектиро-вания сейсмостойких зданий и сооружений	Особенности проектирования сейс-мостойких железобетонных конст-рукций. Железобетонные сейсмостойкие каркасные здания	2
	12	Принципы проектиро-вания сейсмостойких зданий и сооружений	Здания со стенами из кирпича или каменной кладки. Сейсмоизолирующие элементы	2
5	13	Виды резервуаров.	Виды резервуаров. Цилиндрические резервуары. Расчет и конструирование.	2
	13	Виды резервуаров.	Прямоугольные резервуары. Расчет и конструирование.	2
	14	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	Водонапорные башни. Расчет и конструирование	2
	15	Бункера	Бункера. Виды бункеров. Расчет и конструирование	2
	16	Силосы	Силосы. Особенности расчета и конструирования.	2

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

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
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
	2	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволом жесткости.	Конструктивные схемы высотных зданий. Схемы высотных зданий со стволom жесткости.	4
	3	Нагрузки и воздействия, действующие на здания	Нагрузки и воздействия, действующие на высотные здания	4
	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	5	Причины возникновения аварийных ситуаций. Расчетные нагрузки. Методы расчета.	Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения МКЭ и кинематическим методом предельного равновесия	6

3	6	Нормативные документы для проектирования большепро-летных зданий. Современные пространственные конст-рук-ции. Основные требования. Классификация	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация.	2
	7	Цилиндрические оболочки. Призматические складки.	Виды цилиндрических и складчатых оболочек. Расчет и конструирование длинных и коротких цилиндрических оболочек. Призматические складки.	2
	8	Пологие оболочки положи-тельной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссо-вой кривизны на прямоугольном плане	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Расчет и конструирование. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.	2
	9	Купола. Висячие оболочки.	Купола. Расчет и конструирование. Висячие оболочки.	2
4	10	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK	Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK; Применение карт общего сейс-мического районирования ОСР. Карты СМР; Расчетные сейсмические нагруз-ки (горизонтальные и вертикаль-ные); Категории грунта по сейсмическим свойства.	4
	11	Две расчетные ситуации при вы-полнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Две расчетные ситуации при вы-полнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий. Расчетные динамические модели при определении расчетных сейс-мических нагрузок, действующих на здания и сооружения. Формы собственных колебаний	4
	12	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений	Особенности конструирования сейсмостойких зданий	2

5	13	Резервуары	Расчет и конструирование резервуаров	2
	14	Водонапорные башни	Расчет и конструирование водонапорной башни	1
	15	Бункера	Бункера. Виды бункеров. Расчет и конструирование.	2
	16	Силосы	Силосы. Особенности расчета и конструирования.	2
	17	Подпорные стены	Подпорные стены. Виды подпорных стен. Расчет и конструирование угловой подпорной стенки	2
	18	Каналы и туннели	Каналы и туннели. Виды. Особенности расчета и конструирования	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
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	5	Устойчивость к прогрессирующему обрушению	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	18
3	6	Нормативные документы для проектирования большепролетных зданий. Современные пространственные конструкции. Основные требования. Классификация.	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	10
3	7	Цилиндрические оболочки. Призматические складки	Анализ нормативных документов	4
3	8	Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане	Составление конспекта	8
3	9	Купола. Висячие оболочки	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	10
4	10	Оценка силы землетрясений. Расчетная сейсмичность площадки строительства	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	4
4	11	Расчетная сейсмическая нагрузка.	Составление конспекта	4
4	12	Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Особенности конструирования сейсмостойких зданий	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	2
5	13	Резервуары	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта	4

5	14	Водонапорные башни	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
5	15	Бункера	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
5	16	Силосы	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
5	17	Подпорные стены	Составление конспекта, анализ нормативных документов	2
5	18	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., Игнатьева В.С., Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учеб. для стро-ит.вузов / Беленя Е.И., Игнатьева 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 [Электрон-ный ресурс] : Учебное пособие / Б.С. Расторгуев, А.И. Плотников, Д.З. Хуснутдинов - М. : Из-дательство 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

1. <http://www.norm-load.ru>База данных нормативных документов для строительства бесплат-ная).

2. <http://gostrf.com>Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ.

3. <http://docs.cntd.ru>Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.

4. <http://ais.by> Архитектурно-строительный портал.

5. <http://www.edu.ru/index.php> «Российское образование» - федеральный портал

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

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: Стетюха Галина Васильевна доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.