

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,
здания и сооружения



Головко А.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Железобетонные и каменные конструкции**

для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Составитель(и): старший преподаватель, Магдалинский А.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 14.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Железобетонные и каменные конструкции
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 483

Квалификация **инженер-строитель**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **16 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	576	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 10
контактная работа	172	зачёты (семестр) 8, 9
самостоятельная работа	368	курсовые проекты 9
часов на контроль	36	курсовые работы 10
		РГР 8 сем. (1)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
	Неделя		17 5/6		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	32	32	16	16	64	64
Практические	16	16	32	48	48	48	96	112
Контроль самостоятельной работы	2	2	4	4	6	6	12	12
В том числе инт.		16	8	8	8	8	16	32
Итого ауд.	32	48	64	80	64	64	160	192
Контактная работа	34	50	68	84	70	70	172	204
Сам. работа	74	56	184	112	110	110	368	278
Часы на контроль					36		36	
Итого	108	106	252	196	216	180	576	482

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основные физико-механические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета; прочность, трещиностойкость и перемещения стержневых железобетонных элементов; основы сопротивления элементов действию статических и динамических нагрузок;
1.2	каменные и армокаменные конструкции: общие сведения; физико-механические свойства кладок, расчет и конструирование каменных и армокаменных элементов; железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.31.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура
2.1.2	Строительная механика
2.1.3	Сопротивление материалов
2.1.4	Материаловедение и ТКМ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Спецкурс по теории сооружений
2.2.2	Спецкурс по архитектуре и проектированию конструкций
2.2.3	Сейсмостойкость сооружений
2.2.4	Реконструкция зданий и застройки

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
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	
Знать:	
нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	
Уметь:	
принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу	
Владеть:	
Навыками принятия решений в профессиональной деятельности на основе нормативно-правовой базы	

ПК-3: Способен анализировать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливать на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений	
Знать:	
принципы проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	
Уметь:	
анализировать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливать на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений	
Владеть:	
навыкам проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	

ПК-4: Способен принимать окончательные решения по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Знать:	
Нормативно-правовую базу по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Уметь:	
принимать окончательные решения по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Владеть:	
навыками принятия решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Сопротивление железобетона						
1.1	Сущность железобетона (ж/б). Совместная работа бетона и ар-матуры. Техничко-экономическая целесообразность применения ж/б /Лек/	8	1		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Физико-механические свойства бетонов. Классификация - классы и марки бетонов. Зависимость прочности от НДС, времени, усло-вий твердения, формы и размеров	8	1		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Деформативные свойства бетонов. Структура деформаций. Модули деформаций. Виды деформаций.	8	1		Л1.1Л2.1	0	
1.4	Арматура для ЖБК. Классифика-ция. Физико-механические свойства. Показатели прочности и деформативности /Лек/	8	1		Л1.1Л2.1	0	
1.5	Арматурные изделия. Соединения арматуры. Анкеровка арматуры. Размещение арматуры в конструкциях. Защитный слой бетона /Лек/	8	1		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Стадии НДС конструкций при изгибе. Расчет конструкций по методу предельных состояний. Система коэффициентов МПС. /Лек/	8	1		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Элементы железобетонных конструкций						
2.1	Основные положения расчета балок по прочности нормальных сечений. Критерии случаев разрушения. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Расчет прочности ИЭ прямоугольного профиля с одиночной арматурой. Типы задач. Расчет балок с двойной арматурой /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Расчет ИЭ таврового профиля. Два случая расчета. Типы решаемых задач. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.4	Расчет ИЭ по прочности наклонных сечений. Формы разрушения, принципы армирования. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.5	Порядок расчета поперечной арматуры по Q. Прочность наклонных сечений по M. Расчет и построение эпюры арматуры /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Железобетонные конструкции гражданских зданий и сооружений						
3.1	Плоские перекрытия. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.2	Монолитные перекрытия с балочными плитами. Компоновка, особенности расчета элементов перекрытия. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.3	Монолитные перекрытия с плита-ми опертыми по контуру. Кинематический метод расчета плит опертых по контуру. Принципы армирования, расчет балок. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	

3.4	Расчет и конструирование безбалочных перекрытий /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.5	Конструктивные схемы сборных перекрытий. Принципы проектирования сборных панелей перекрытия. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.6	Идея предварительного напряжения в ЖБК. Начальные напряжения в арматуре. Потери ПН. Передаточная прочность бетона. Приведенное сечение /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.7	Усилия в бетоне и арматуре. Особенности расчета прочности ПНИЭ. Стадии работы ПН конструкций при растяжении и изгибе. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.8	Расчеты по условиям нормальной эксплуатации. Категории трещиностойкости ЖБК. Учет нагрузок при расчетах по II ГПС. Расчет по образованию нормальных трещин при растяжении, изгибе, внецентренном растяжении и сжатии. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.9	Расчет по образованию трещин, наклонных к продольной оси конструкции. Сопротивление раскрытию трещин расчет ширины раскрытия трещин. Расчет по закрытию трещин. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.10	Расчет ЖБК по деформациям. Общие положения. Расчет кривизны и прогиба конструкции без трещин в растянутой зоне. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.11	Расчет статически-неопределимых балочных систем. Теория пластического шарнира. Уравнение предельных моментов. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.12	Расчет сборных многопролетных балок с учетом перераспределения моментов. Построение огибающей эпюры моментов /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.13	Монтажные стыки. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1	0	
3.14	Каменные конструкции. Материалы. Стадии работы КК. Прочность и деформативность КК при различных напряженных состояниях /Лек/	9	2		Л1.1Л3.1	0	
3.15	Расчет КК по методу предельных состояний /Лек/	9	2		Л1.1Л3.1	0	
3.16	Армокаменные конструкции /Лек/	9	2		Л1.1Л3.1	0	
	Раздел 4. Железобетонные конструкции промышленных зданий и сооружений						
4.1	Многоэтажные промздания /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.2	Каркасы одноэтажных промзданий. Компоновка, система связей. /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.3	Расчет нагрузок. Статический расчет рамы. Расчетные сочетания усилий. Выбор расчетных комбинаций. /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.4	Конструкции покрытий одноэтажных промзданий /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.5	Стропильные конструкции. Фермы. Арки /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.6	Колонны. Подкрановые балки /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.7	Фундаменты /Лек/	10	1		Л1.1	0	

4.8	Расчет и конструирование оболочек вращения /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.9	Цилиндрические оболочки и складки /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.10	Расчет и конструирование висячих покрытий /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.11	Оболочки в виде гиперболических параболоидов /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.12	Бункеры /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.13	Силосы /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.14	Подпорные стены /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.15	Резервуары /Лек/	10	1		Л1.1	0	
4.16	Особенности проектирования зданий и сооружений эксплуатируемых в экстремальных условиях /Лек/	10	1		Л1.1	0	
Раздел 5. Практические занятия							
5.1	Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой. Задача № 1.1 и 1.2 /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.2	Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой. Задача № 1.3 и 1.4. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.3	Расчет изгибаемых элементов таврового профиля. Задача № 2.1. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.4	Расчет изгибаемых элементов таврового профиля. Задача № 2.2 /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.5	Расчет изгибаемых элементов по прочности наклонных сечений. Задача 3.1. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.6	Расчет по прочности сжатых элементов. Задача 4.1. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.7	Расчет по прочности сжатых элементов. Задача 4.2 /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.8	Расчет усиления железобетонных элементов. Задача 6.1. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.9	Подготовка к занятиям /Ср/	8	20		Л1.1Л2.1Л3.5	0	
5.10	Выполнение и оформление РГР /Ср/	8	36			0	
Раздел 6. Лабораторные работы							
6.1	ЛР №1. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по нормальному сечению. Цели, содержание и последовательность проведения испытания, изготовление образца /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.2	ЛР №1. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по нормальному сечению. Установка для испытания, определение теоретических характеристик /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.3	ЛР №1. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по нормальному сечению. Проведение испытания, обработка результатов /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.4	ЛР №2. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению. Цели, содержание и последовательность проведения испытания, изготовление образца /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы

6.5	ЛР №2. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению. Установка для испытания, определение теоретических характеристик /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.6	ЛР №2. Исследование работы железобетонной балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению. Проведение испытания, обработка результатов /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.7	ЛР №3. Исследование работы внецентренно сжатого железобетонного элемента. Цели, содержание и последовательность проведения испытания, определение теоретических характеристик, изготовление образца. /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
6.8	ЛР №3. Исследование работы внецентренно сжатого железобетонного элемента. Проведение испытания, анализ результатов /Лаб/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.3	2	Мастер классы
Раздел 7. Практические занятия							
7.1	Составление вариантов сборного перекрытия /Пр/	9	6		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.2	Расчет предварительно напряженной плиты. Расчет по 1 ПС /Пр/	9	6		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.3	Расчет предварительно напряженной плиты. Расчет по 2ПС /Пр/	9	4		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.4	Расчет ригеля. Эпюра выравненных моментов. Расчет прочности /Пр/	9	6		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.5	Эпора материалов. Стык ригеля у колонны. /Пр/	9	4		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.6	Расчет колонны /Пр/	9	4		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.7	Расчет фундамента /Пр/	9	4		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Ситуационный анализ
7.8	Оформление чертежей /Пр/	9	4			0	
7.9	Выполнение задач по расчету каменных конструкций /Пр/	9	10		Л1.1Л2.1Л3.5	1	Ситуационный анализ
7.10	Подготовка к занятиям /Ср/	9	60		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
7.11	Выполнение и оформление КП /Ср/	9	52			0	
Раздел 8. Практические занятия							
8.1	Эскизное проектирование /Пр/	10	6		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.2	Статический расчет рамы /Пр/	10	10		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.3	Расчет колонны /Пр/	10	6		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.4	Расчет элементов фермы. /Пр/	10	6		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.5	Проектирование опорного узла фермы /Пр/	10	6		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.6	Расчет фундамента /Пр/	10	6		Л1.1Л2.1Л3.4	2	Ситуационный анализ
8.7	Оформление чертежей /Пр/	10	8		Л1.1Л2.1Л3.4	1	Ситуационный анализ
8.8	Подготовка к занятиям /Ср/	10	36		Л1.1Л2.1	0	
8.9	Выполнение и оформление КП /Ср/	10	74			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кумпяк О.Г., Галяутдинов З.Р., Пахмурин О.Р., Самсонов В.С.	Железобетонные и каменные конструкции: учеб. для вузов	Москва: АСВ, 2011,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Байков В.Н., Сигалов Э.Е.	Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1991,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Танаев В.А.	Каменные и армокаменные конструкции: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.2	Гуревич Я.И.	Проектирование сборного междуэтажного железобетонного перекрытия: Метод. пособие для курс. и дип. проектирования	Хабаровск, 1999,
Л3.3	Гуревич Я.И., Тимохин А.В.	Испытания железобетонных конструкций: Метод. указания по выполн. лаб. работ	Хабаровск, 2001,
Л3.4	Гуревич Я.И., Танаев В.А.	Расчет железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания: Учеб. пособие для курс. и дипл. проектирования	Хабаровск, 2001,
Л3.5	Тимохин А.В.	Сборник задач по железобетонным и каменным конструкциям: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1		www.dvgups.ru
----	--	---------------

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Для выполнения КР все нормативные документы доступны в справочно-правовых системах «Гарант», «Консультант Плюс», «Кодекс» установленных в зале электронной информации научно-технической библиотеки в ауд. 423.

Для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования используется про-граммная оболочка «АСТ».

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
456	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, переносной проектор
460	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска, экран, переносной мультимедийный проектор, ноутбук, комплект учебной мебели
450	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, персональные компьютеры, комплект учебной мебели, маркерная доска, экран

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения учебного материала в учебном плане предусмотрены часы лекций, для приобретения практических навыков проектирования ограждающих конструкций – часы практических занятий.

На лекционных занятиях студенты должны составить конспект лекций ведущего пре-подавателя, по которому

производится подготовка к сдаче зачета. При необходимости дополнительно студенты могут воспользоваться литературой указанной в п.8.

На практических занятиях преподаватель объясняет принципы проектирования несущих конструкций, приводит примеры расчетов. Студент должен самостоятельно выполнить расчет по индивидуальному заданию и предоставить его в виде оформленной контрольной работы (для студентов заочной формы обучения – контрольная работа). Защита контрольной работы производится индивидуально собеседованием.

Курсовой проект «Проектирование сборного междуэтажного железобетонного перекрытия» выполняется на 9 семестре и включает в себя выбор оптимального варианта сборного железобетонного перекрытия, сбор нагрузок на перекрытие, расчет плиты перекрытия, расчет ригеля с построением эпюры материалов, расчет колонны, расчет фундамента и оформление чертежей.

Курсовая работа «Расчет железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания» выполняется на семестре А и включает в себя эскизное проектирование каркаса промышленного здания, сбор нагрузок, расчет колонны, расчет безраскосной фермы, расчет фундамента и оформление чертежей.