



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
405b5c38359ccac54e2afcf104510db6
Владелец: Навроцкий
Александр Валентинович
Действителен с 12.08.2024 по 05.11.2025

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Декан Поляков Владимир Геннадьевич
04.06.2024 г.

Железобетонные и каменные конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Строительные конструкции, основания и надежность сооружений
Учебный план	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Профиль	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Квалификация	специалист
Срок обучения	6 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	11 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 6, 7 курсовые проекты 6, 7		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		7(4.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	48	48	32	32	80	80
Практические	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	96	96	80	80	176	176
Контактная работа	96.35	96.35	80.35	80.35	176.7	176.7
Сам. работа	84	84	64	64	148	148
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65	71.3	71.3
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Кузнецов Д.Г. ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

ктн, доцент, Арзамаскова Л.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Железобетонные и каменные конструкции

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 483)

составлена на основании учебного плана:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Профиль: Строительство высотных и большепролетных зданий и

..

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительные конструкции, основания и надёжность сооружений

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Пшеничкина Валерия Александровна

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

04.06.2024 г. № 10

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Изучение данной дисциплины должно сформировать у студентов фундаментальные теоретические знания об основных закономерностях работы бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций; особенностях, областях применимости данных материалов при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.	
Основными задачами данного курса являются следующие:	
-приобретение знаний исходя из отечественного и зарубежного опыта в сфере расчета железобетонных конструкций;	
-формирование способности рассчитывать бетонные, железобетонные, каменные и армокаменные конструкции зданий и сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Соппротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Теоретическая механика
2.1.4	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основания и фундаменты зданий и сооружений
2.2.2	Теория расчета пластин и оболочек
2.2.3	Вероятностные методы строительной механики и теория надёжности строительных конструкций
2.2.4	Динамика и устойчивость сооружений
2.2.5	Нелинейные задачи строительной механики
2.2.6	Производственная практика, преддипломная
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
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	
<i>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</i>	
Результаты обучения: Знает основные требования, предъявляемые к чертежам и иным видам документации, применяемой при строительстве	
<i>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности, формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности.</i>	
Результаты обучения: Умеет разрабатывать связный комплект конструкторской документации	
<i>ОПК-3.3: Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности.</i>	
Результаты обучения: Знает современные требования к нормативно-правовой базе в строительстве	
<i>ОПК-3.4: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Умеет применять данные нормативных и внешних источников для создания корректной модели сооружения.	
<i>ОПК-3.5: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений)</i>	
Результаты обучения: Умеет оценивать инженерно-геологические условия при проектировании конструкций из железобетона	
<i>ОПК-3.6: Выбор планировочной/ конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы</i>	
Результаты обучения: Умеет оценить планировочную/конструктивную схему при проектировании железобетонных конструкций	

<i>ОПК-3.7: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</i>
Результаты обучения: Умеет правильно выбирать материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
<i>ОПК-3.8: Оценка условий работы строительных конструкций</i>
Результаты обучения: Владеет навыками расчета элементов железобетонных и каменных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость
<i>ОПК-3.9: Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</i>
Результаты обучения: Умеет анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; разрабатывать конструктивные решения зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций
<i>ОПК-3.10: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, определение их качества на основе экспериментальных исследований их свойств.</i>
Результаты обучения: Знает принципы организационно – технологического проектирования и обеспечения безопасности производства работ при строительстве железобетонных (каменных) зданий и сооружений;
<i>ОПК-3.11: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</i>
Результаты обучения: Умеет разрабатывать конструктивные решения зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций
<i>ОПК-3.12: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</i>
Результаты обучения:
ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства
<i>ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</i>
Результаты обучения: Владеет навыками применения нормативной базы в строительстве
<i>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</i>
Результаты обучения: Умеет анализировать нормативную базу в целях применения в проектировании и строительстве
<i>ОПК-4.3: Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</i>
Результаты обучения: Знает современные требования к нормативно-правовой базе в строительстве
<i>ОПК-4.4: Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа.</i>
Результаты обучения: Владеет навыками выполнения и чтения конструкторской документации
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 соблюдением
<i>ОПК-6.1: Составление технического задания на проектирование и изыскания для инженерно-технического проектирования.</i>
Результаты обучения: Способен составлять техническое задание на проектирование и изыскания для инженерно-технического проектирования железобетонных конструкций
<i>ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.</i>
Результаты обучения: Умеет выбирать исходные данные для проектирования железобетонных конструкций
<i>ОПК-6.3: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.4: Составление генерального плана объекта капитального строительства</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.5: Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</i>
Результаты обучения: Владеет современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности; навыками проектирования зданий и сооружений, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций.

<i>ОПК-6.6: Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.7: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.8: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</i>				
Результаты обучения: Знает Навыками сбора нагрузок, определения зон и величин приложения нагрузок и воздействий физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств мате-риалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества				
<i>ОПК-6.9: Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</i>				
Результаты обучения: Владеет навыками расчета эле-ментов железобетонных и каменных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;				
<i>ОПК-6.10: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</i>				
Результаты обучения: Умеет правильно выбирать материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений				
<i>ОПК-6.11: Динамический расчёт стержневой системы</i>				
Результаты обучения: Способен выполнять динамический расчет стержневых систем их железобетона				
<i>ОПК-6.12: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.13: Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.14: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.15: Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Представление и защита результатов проектных работ</i>				
Результаты обучения: Владеет навыками применения нормативной базы в строительстве				
<i>ОПК-6.16: Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.17: Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.18: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</i>				
Результаты обучения:				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Основная часть семестр 6			
1.1	Введение. Основные физико-механические свойства бетона. Арматура для железобетона, ее назначение. Сцепление арматуры с бетоном. /Тема/	6	0	
1.1.1	Введение. Основные физико-механические свойства бетона. Арматура для железобетона, ее назначение. Сцепление арматуры с бетоном. /Лек/	6	12	
1.1.2	Введение. Основные физико-механические свойства бетона. Арматура для железобетона, ее назначение. Сцепление арматуры с бетоном. /Лаб/	6	16	
1.1.3	Введение. Основные физико-механические свойства бетона. Арматура для железобетона, ее назначение. Сцепление арматуры с бетоном. /Пр/	6	8	
1.1.4	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям и КП /Ср/	6	20	
1.2	Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета /Тема/	6	0	
1.2.1	Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета /Лек/	6	4	

1.2.2	Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета /Пр/	6	2	
1.2.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	6	6	
1.3	Три стадии НДС. Основные расчетные формулы. Изгибаемые элементы. Сжатые элементы. Растянутые элементы. /Тема/	6	0	
1.3.1	Три стадии НДС. Основные расчетные формулы. Изгибаемые элементы. Сжатые элементы. Растянутые элементы. /Лек/	6	16	
1.3.2	Три стадии НДС. Основные расчетные формулы. Изгибаемые элементы. Сжатые элементы. Растянутые элементы. /Пр/	6	12	
1.3.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	6	28	
1.4	Трещиностойкость и перемещения ЖБ элементов. /Тема/	6	0	
1.4.1	Трещиностойкость и перемещения ЖБ элементов. /Лек/	6	8	
1.4.2	Трещиностойкость и перемещения ЖБ элементов. /Пр/	6	2	
1.4.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	6	12	
1.5	Общие принципы проектирования ЖБ конструкций зданий с учетом экономики строительства /Тема/	6	0	
1.5.1	Общие принципы проектирования ЖБ конструкций зданий с учетом экономики строительства /Лек/	6	4	
1.5.2	Общие принципы проектирования ЖБ конструкций зданий с учетом экономики строительства /Пр/	6	2	
1.5.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	6	8	
1.6	Основы расчета статически неопределимых ЖБ конструкций с учетом перераспределения усилий. /Тема/	6	0	
1.6.1	Основы расчета статически неопределимых ЖБ конструкций с учетом перераспределения усилий. /Лек/	6	4	
1.6.2	Основы расчета статически неопределимых ЖБ конструкций с учетом перераспределения усилий. /Пр/	6	6	
1.6.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	6	10	
2	Раздел 2. Основная часть семестр 7			
2.1	Конструкции плоских перекрытий. /Тема/	7	0	
2.1.1	Конструкции плоских перекрытий. /Лек/	7	4	
2.1.2	Конструкции плоских перекрытий. /Лаб/	7	1	
2.1.3	Конструкции плоских перекрытий. /Пр/	7	2	
2.1.4	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям и КП /Ср/	7	10	
2.2	Железобетонные фундаменты. /Тема/	7	0	
2.2.1	Железобетонные фундаменты. /Лек/	7	4	
2.2.2	Железобетонные фундаменты. /Пр/	7	2	
2.2.3	Железобетонные фундаменты. /Лаб/	7	1	
2.2.4	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям и КП /Лаб/	7	10	
2.3	Конструкции одноэтажных промзданий. Конструкции каркасных и панельных зданий /Тема/	7	0	
2.3.1	Конструкции одноэтажных промзданий. Конструкции каркасных и панельных зданий /Лек/	7	4	
2.3.2	Конструкции одноэтажных промзданий. Конструкции каркасных и панельных зданий /Пр/	7	4	
2.3.3	Конструкции одноэтажных промзданий. Конструкции каркасных и панельных зданий /Лаб/	7	2	
2.3.4	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям и КП /Ср/	7	10	
2.4	Конструкции инженерных сооружений. /Тема/	7	0	
2.4.1	Конструкции инженерных сооружений. /Лек/	7	4	
2.4.2	Конструкции инженерных сооружений. /Пр/	7	2	
2.4.3	Конструкции инженерных сооружений. /Лаб/	7	2	
2.4.4	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям и КП /Ср/	7	10	
2.5	Конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные покрытия. /Тема/	7	0	

2.5.1	Конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные покрытия. /Лек/	7	6	
2.5.2	Конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные покрытия. /Пр/	7	2	
2.5.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	7	10	
2.6	Железобетонные конструкции, возводимые и эксплуатируемые в особых условиях. /Тема/	7	0	
2.6.1	Железобетонные конструкции, возводимые и эксплуатируемые в особых условиях. /Лек/	7	4	
2.6.2	Железобетонные конструкции, возводимые и эксплуатируемые в особых условиях. /Пр/	7	4	
2.6.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	7	14	
2.7	Каменные и армокаменные конструкции. /Тема/	7	0	
2.7.1	Каменные и армокаменные конструкции. /Лек/	7	6	
2.7.2	Каменные и армокаменные конструкции. /Пр/	7	16	
2.7.3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям и КП /Ср/	7	10	
3	Раздел 3. Аттестация			
3.1	Экзамен /Тема/	6	0	
3.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	35.65	
3.1.2	Контактная работа ППС /КоРа/	6	0.35	
3.2	Экзамен /Тема/	7	0	
3.2.1	Контактная работа ППС /КоРа/	7	0.35	
3.2.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Курсовой проект».

Шкала оценивания (интервал баллов) и критерии оценивания

Отлично (31-40) Курсовой проект выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

Хорошо (21-30) Курсовой проект выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

Удовлетворительно (10-20)

Курсовой проект выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

Неудовлетворительно (0-9) Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практические занятия»

Шкала оценивания (интервал баллов) и критерии оценивания

Отлично (8 – 10) Материал практических занятий усвоен на высоком уровне, соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем (ответы на 80-100% правильные)

Хорошо (5- 7) Материал практических занятий усвоен на хорошем уровне, соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем, имеются незначительные замечания (ответы на 70-79 % правильные)

Удовлетворительно

(1 – 4) Материал практических занятий усвоен на удовлетворительном уровне, не соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем, имеются замечания (ответы на 50 -69 % правильные)

Неудовлетворительно

0 Материал практических занятий усвоен на неудовлетворительном уровне, с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки (ответы правильные менее, чем на 50 %)

Критерии и шкала оценивания по итоговому оценочному средству «Экзамен»

Шкала оценивания (интервал баллов) и критерии оценивания

Отлично (41-50) Продемонстрировано уверенное владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категорийном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен полностью.

Ответы на экзаменационные вопросы выполнены на высоком уровне (ответы на 90-100% правильные).

Хорошо (31-40) Продемонстрировано хорошее владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категорийном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен частично.

Ответы на экзаменационные вопросы выполнены на хорошем уровне (ответы на 70-89 % правильные)

Удовлетворительно

(21-30) Удовлетворительное владение материалом теоретического курса, студент имеет общее представление о тематике дисциплины, умеет различать и пояснять основные понятия. В категорийном аппарате дисциплины разбирается слабо.

Ответы на экзаменационные вопросы выполнены на удовлетворительном уровне (ответы на 50 -69 % правильные)

Неудовлетворительно

(0-20) Ответ студента демонстрирует слабые знания теоретического курса или полное их отсутствие.

Ответы на экзаменационные вопросы выполнены на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %)

Примеры типовых контрольных заданий по оценочному средству «Курсовая работа»

Курсовой проект №1 на тему «Монолитное ребристое балочное перекрытие многоэтажного промышленного здания».

Включает в себя следующие основные разделы:

- расчет и конструирование монолитной балочной плиты;
- расчет и конструирование второстепенной балки;
- расчет и конструирование главной балки.

Курсовой проект №2 на тему «Одноэтажное промышленное здание».

Включает в себя следующие основные разделы:

- выбор несущих конструкций (фермы или балки и колонн, подкрановых балок и плит покрытия ограждающих конструкций);
- проектирование расчетного поперечника и определение нагрузок действующих на него;
- расчет и конструирование стойки поперечной рамы здания;
- расчет и конструирование ригеля (ферма или балка).

Ограждающая конструкция покрытия в исходных данных представлена в сборном варианте из плит покрытия, ригеля и кровли. В перечень исходных данных входят: район строительства, вид покрытия, шаг несущих конструкций (рам), пролет и высота головки рельса, размеры здания. Исходные данные для курсовой работы приведены в таблице 3.1.

Оформляются проекты №1, №2 в виде пояснительной записки с обоснованиями и расчетами принятых конструкций и узлов, а также графической части на трех листах формата A2 с чертежами конструкций, узлов и спецификацией материалов.

Контроль выполнения курсовых проектов проводится по балльно-рейтинговой системе. При этом студент выступает с кратким докладом об основных результатах своего курсового проектирования: сообщает о выбранных материалах и расчетных схемах основных несущих конструкций, обосновывает принятые конструктивные решения, назначенные размеры сечений и приводит данные о полученных запасах прочности, жесткости, устойчивости. По окончании доклада студент отвечает на вопросы преподавателя в рамках тематики курсового проектирования. Оценка студенту выставляется по результатам доклада и ответов на вопросы с учетом замечаний по графической и расчетной части курсовой работы.

Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите курсовой работы:

3.2. Примеры вопросов по оценочному средству «Экзамен»

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в виде устного опроса на экзамене занятиях по указанным ниже темам.

1. Сущность железобетона без предварительного напряжения. Причины появления предварительно напряженного бетона.

Какие свойства бетона и стали делают возможной совместную и долговечную работу?

2. Основные показатели качества бетона. С какой целью вводятся и нормируются?

3. Основные прочностные и деформативные характеристики бетона и их влияние на напряженно-деформированное состояние ЖБК под воздействием эксплуатационных нагрузок.

4. Классы арматурных стержней. Их применение в ЖБК. Виды арматурных изделий.

5. Сущность предварительно напряженного железобетона. Его достоинства. Способы создания предварительно напряжения и методы натяжения арматуры.

6. Стадии напряженно-деформированного состояния изгибаемых элементов.

Какие из этих стадий используются при расчете по первой и второй группам предельных состояний.

7; Основные положения расчета ЖБК по методу предельных состояний. Группы предельных состояний.

8. Классификация нагрузок. Их нормативные и расчетные значения. Влияние продолжительности действия нагрузок на напряженно-деформированное состояние конструкций.

9. Основные случаи разрушения ЖБК по нормальным и наклонным сечениям.

10. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов, расчетные случаи.

11. Расчет прочности внецентренно растянутых элементов, расчетные случаи.

12. Требования к трещиностойкости нормальных и наклонных сечений ЖБК.

13. Сущность расчета статически неопределимых ЖБК с учетом перераспределения усилий. Конструктивные требования по обеспечению условий расчета применимости ЖБК по методу предельного равновесия.

14. Конструктивные схемы ЖБ плоских перекрытий. Их основные конструктивные решения

15. Типы ЖБ фундаментов. Основные конструктивные решения.

16. Основные конструктивные схемы одноэтажных промзданий. Как обеспечивается пространственная жесткости каркаса в продольном и поперечном направлениях?

17. На какие нагрузки рассчитывается каркас одноэтажных промзданий и как они определяются? Порядок расчета поперечной рамы.

- 18 Основные конструктивные схемы покрытий многоэтажных промышленных и гражданских зданий. Их принципиальные отличия.
19. Основные расчетные модели многоэтажных зданий. Их принципиальные отличия.
20. Расчетные предельные состояния каменной кладки. Напряжения в камне при сжатии.
21. Материалы, применяемые для каменных конструкций. Их краткая характеристика.
22. Напряженное состояние каменной кладки при центральном и внецентренном сжатии. Их принципиальное отличие.
23. Виды армокаменных конструкций. Способы армирования. Особенности работы армированной кладки.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Бондаренко	Железобетонные и каменные конструкции: учеб. для вузов по направлению "Стр-во", специальности "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Высш. шк., 2004	
Л1.2	Дроздов В. В., Халап Н. Н.	Проектирование ребристого монолитного междуэтажного балочного перекрытия многоэтажного промышленного здания: метод. указания к курсовому проекту по дисциплине «Бетонные и железобетонные конструкции»	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2014	
Л1.3	Тамразян А. Г.	Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс: учеб. пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/108518
Л1.4	Кузнецов В. С.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник	Москва: АСВ, 2019	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	ЭБС "Лань"
6.3.2.3	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.4	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.5	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения.

Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях

закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут предложены студентам для выполнения курсовой работы.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий курсовой работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов