

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и Архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной про-
граммы

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

ВрИО директора инженерно-техни-
ческого института

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 Спецкурс по проектированию железобетонных конструк-
ций**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» является углубление уровня углубление знаний в области проектирования железобетонных и каменных конструкций

Задачи - формирование умения и навыков выполнения проектной работы, которые необходимы студентам для успешного выполнения ВКР и последующей профессиональной деятельности

Для дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций», формирующих профессиональные компетенции: ПК-2, ПК-4, формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

- Подготовка к производству видов строительных работ А/01.5;
- Оперативное управление производством видов строительных работ А/02.5;
- Контроль качества производства видов строительных работ А/03.5.

Цель освоения дисциплины, соотнесенная с общими целями ОПОП ВО и требованиями профессиональных стандартов – это организация производства видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту (далее — строительство), сносу объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения и их участков (Профстандарт №231 от 21.04.2022 «Специалист по организации строительства», вид деятельности «Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства», 16.025).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» Б1.В.ДВ.01.01 Основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, программы «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 семестр.

Дисциплина «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 08.03.01 Строительство предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- Строительная механика;

- Инженерная и компьютерная графика;
- Железобетонные и каменные конструкции.

Дисциплина «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Выполнение ВКР.

3. Результаты освоения дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2.	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: классификацию видов и методов обследования (визуальное, инструментальное, неразрушающий и разрушающий контроль); требования к оформлению отчётной документации по результатам обследования; периодичность плановых и внеплановых обследований зданий и сооружений. Уметь: анализировать исходные данные объекта (назначение, возраст, условия эксплуатации) для выбора нормативной базы; подбирать нормативно-методические документы в зависимости от: - типа конструкций (бетонные, металлические, деревянные и т. д.); - целей обследования (плановое, после аварии, перед реконструкцией и т. п.); - вида испытаний (прочность, трещиностойкость, коррозионная стойкость и др.). Владеть: приёмами составления перечня нормативных документов для конкретного объекта и вида работ; навыками оформления отчётных документов по результатам выбора нормативов:

		ПК-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы обследования и испытаний, строительные, а также нормативные требования к их проведению; виды контрольно-измерительного оборудования и приборов (склерометры, ультразвуковые дефектоскопы, нивелиры, теодолиты и т. д.) и правила их применения. Уметь: проводить визуальное и инструментальное обследование конструкций: выявлять дефекты, фиксировать трещины, измерять прогибы, определять фактическое состояние материалов; выполнять испытания конструкций с использованием специализированного оборудования согласно методикам и нормам, фиксировать результаты в полевых журналах и протоколах. Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и испытательным оборудованием для оценки прочности, деформативности и других характеристик конструкций; методиками обработки и систематизации данных обследования — составления дефектных ведомостей, актов, технических заключений о состоянии конструкций с выводами и рекомендациями.
ПК-4.	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: условия работы и эксплуатации современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов. Владеть: нормативно-технической документацией по современным строительным материалам. Знать: виды воздействий на зда-

1.	Тема 1. Техническое задание на проектирование объекта строительства. до-	8	19	5	5			9			9						
2.	Тема 2. Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструк-	8	19	5	5			9			9						
3.	Тема 3. Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий.	8	19	5	5			9			9						
4.	Тема 4. Основные положения и методы расчета ЖБК конструкций многоэтажных зданий.	8	19	5	5			9			9						
5.	Тема 5. Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием программного комплекса ПИРА	8	19	5	5			9			9						
6.	Тема 6. Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	8	19	5	5			9			9						
7.	Тема 7. Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы.	8	19	5	5			9			9						
8.	Тема 8. Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации.	8	20	5	5			10			10						
	Подготовка к экзамену									27							
Общая трудоемкость, в часах		180	80	40	40			100		27	73						
												Промежуточная атте-					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен				8	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Форма промежуточной аттестации (по семе-		
			Контактная работа	Самостоятельная ра-				

Лекции

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Расчетно-конструкторская проектная документации.	Состав технического задания на проектирование объекта строительства. Формирование исходных данных для проектирования железобетонных и каменных конструкций. Текстовые и графические документы в составе проектной и рабочей документации. Основной комплект рабочих чертежей марки КЖ (конструкции железобетонные)
2.	Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	Сравнения вариантов конструктивного решения перекрытий сборных и монолитных многоэтажных зданий, стропильных конструкций одноэтажных каркасных зданий. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения (расход материалов, трудоемкость изготовления и продолжительность возведения конструкций и другие)
3.	Сравнения вариантов конструктивного решения перекрытий сборных и монолитных многоэтажных зданий, стропильных конструкций одноэтажных каркасных зданий. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения (расход материалов, трудоемкость изготовления и продолжительность возведения конструкций и другие)	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Каркасная, колонная, стеновая и ствольная конструктивные системы. Узлы сопряжения конструктивных элементов зданий. классификация вертикальных и горизонтальных несущих элементов различных конструктивных систем. Несущие стены здания из каменных материалов.
4.	Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций многоэтажных зданий	Основные положения и методы расчета железобетонных конструкций: перекрытий зданий стеновой и колонной конструктивных систем, поперечных рам и диафрагм многоэтажных зданий, несущих каменных стен
5.	Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием программного комплекса ЛИРА	Компьютерные расчеты плоских расчетных схем (рам, плит и стен) и объемных расчетных схем зданий. Статический расчет и подбор арматуры элементов расчетных схем. Основные приемы моделирования расчетных схем
6.	Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	Армирование железобетонных конструкций монолитных зданий колонной конструктивной системы: армирование плоских плит, плит с капителями, балочных перекрытий с ребристыми и кессонными плитами, колонн и стен
7.	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы. Конструирование несущих стен из каменных материалов	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы: плоских монолитных и сборных плит перекрытий, опертых по контуру и по трем сторонам, внутренних и наружных несущих стен. Конструктивное решение стен из мелкоштучных каменных материалов.

8.	Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации	Выполнения основных требований и правил выполнения чертежей марки КЖ в составе проектной документации при выполнении компоновочных схем, схем и узлов армирования, спецификации к компоновочным схемам и схемам армирования
----	--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятий
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Расчетно-конструкторской проектной документации.	Выдача заданий для выполнения работ по темам "Проектирование плит перекрытия многоэтажных зданиях стеновой конструктивной системы", "Проектирование несущих каменных стен зданиях средней этажности" Формирование исходных данных для выполнения расчета плоской железобетонной плиты перекрытия и стен из каменных материалов: назначение классов и марок материалов; конструктивного решения; составление таблиц нагрузок (распределенной на перекрытия (покрытие), погонной от веса наружных стен, устанавливаемых на перекрытия, ветровой нагрузки.
2.	Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	Выполнение вариантного проектирования плоской плиты перекрытия, опертной на три стороны с распределенной нагрузкой по полю плиты и погонной по свободному краю плиты с использованием программного комплекса ЛИРА и изменением прочностных характеристик материалов и толщины плиты. Составление таблицы расхода материалов по вариантам
3.	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Классификация вертикальных и горизонтальных несущих элементов различных конструктивных систем	Изучение конструктивного решения бетонных, железобетонных и каменных зданий стеновой конструктивной системы. Выполнение схем расположения сплошных и многопустотных плит перекрытия при опирании плит на продольные или поперечные стены; плит сплошных и кессонных при контурном опирании плит на стены и спецификации несущих элементов к схемам в среде графического редактора АВТОКАД
4.	Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций многоэтажных зданий	Изучение методик расчета плоских плит в зданиях стеновой конструктивной системы. Выполнения расчета плоской плиты перекрытия, опертной по контуру в соответствии с заданием. Выполнение расчетов многослойных стен и стен из ячеистых блоков
5.	Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием программного комплекса ЛИРА	Расчет поперечной диафрагмы с проемом с использованием программного комплекса ЛИРА. Статический расчет и подбор рабочей арматуры столбов и перемычек диафрагмы
6.	Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	Выполнение армирования плоского монолитного перекрытия (схема раскладки арматуры, узлы армирования, спецификация арматуры) в здании стеновой конструктивной системы в среде графического редактора АВТОКАД
7.	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы. Конструирование несущих стен из каменных материалов	Выполнение в среде графического редактора АВТОКАД конструирования поперечной диафрагмы здания (схема раскладки арматуры, узлы армирования, спецификация арматуры) и несущих многослойных стен и стен из ячеистых блоков

8.	Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации	Оформление чертежей в среде графического редактора АВТОКАД в соответствии с основными требованиями и правилами оформления чертежей.
----	--	---

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература
Тема для самостоятельного изучения				
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Расчетно-конструкторской проектной документации.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
2	Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономической оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
3	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Классификация вертикальных и го-	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].

	ризонгальных несущих элементов различных конструктивных систем			
4	Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций многоэтажных зданий	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
5	Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием программного комплекса ЛИРА	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
6	Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
7	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы. Конструирование несущих стен из каменных материалов	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].
8	Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации		Написание конспекта	О: [1-3], Д: [1-2].

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации, обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отработывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	экзамен	1-8	ПК-2, ПК-4.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА: уч.пособие - М.: МГСУ, 2015. - 120 с.
2. Железобетонные и каменные конструкции: учебник/О.Г. Кумпак и др. - М.: Изд-во АСВ, 2011. - 672 с.
3. Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций: уч.пособие. - М.:МГСУ, 2014 (2015). - 114 с.

Дополнительная литература

1. Малахова А.Н. Железобетонные и каменные конструкции: уч.пособие - М.: АСВ, 2010. - 160 с.

2. AutoCAD 2010: уч. пособие для студентов дневного, вечернего и заочного отделений. - М.: МГСУ, 2012. - 136 с.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС "Деканат"
- 1.5. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.8. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.10. 1С Зарплата и Кадры
- 1.11. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.12. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.13. Справочно-правовая система "Гарант"
- 1.14. 1С Бухгалтерия
- 1.15. Программный комплекс "ЛИРА 10"

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория №303 оснащена следующим оборудованием: специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.

аудитория № 305 специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-теле-

коммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы. Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – ЗК2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481_, с учетом изменений и дополнений от «08» февраля

2021г., с учетом профессионального стандарта 16.025 Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. №231н (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2022 г. регистрационный №68601).

Программу составили:
Гатиев Магомед Шамильевич – к.т.н., доцент кафедры «Строительство и Архитектура»

Программа одобрена на заседании кафедры «Строительство и Архитектура»

Протокол № 8 от «30» апреля 2026 года

зав. кафедрой «Строительство и Архитектура» _____ Малороев М.М.

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

протокол № 3 от «21» мая 2026 года

Председатель Учебно-методической комиссии инженерно-технического института / _____

Программа одобрена Ученым Советом инженерно-технического института

протокол № 4 от «23» мая 2026 года

Председатель Ученого Совета инженерно-технического института / _____

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

Приложения 1РП

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и Архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

ВрИО директора инженерно-технического института

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.01.01 Спецкурс по проектированию железобетонных
конструкций**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Магас, 2026

**1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в
процессе освоения образовательной программы**

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2.	Способность организовывать и	ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов,	Знать: классификацию видов и методов обследования (визуаль-

проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	ное, инструментальное, неразрушающий и разрушающий контроль); требования к оформлению отчётной документации по результатам обследования; периодичность плановых и внеплановых обследований зданий и сооружений. Уметь: анализировать исходные данные объекта (назначение, возраст, условия эксплуатации) для выбора нормативной базы; подбирать нормативно-методические документы в зависимости от: - типа конструкций (бетонные, металлические, деревянные и т. д.); - целей обследования (плановое, после аварии, перед реконструкцией и т. п.); - вида испытаний (прочность, трещиностойкость, коррозионная стойкость и др.). Владеть: приёмами составления перечня нормативных документов для конкретного объекта и вида работ; навыками оформления отчётных документов по результатам выбора нормативов: Знать: основные методы обследования и испытаний, строительные, а также нормативные требования к их проведению; виды контрольно-измерительного оборудования и приборов (склерометры, ультразвуковые дефектоскопы, нивелиры, теодолиты и т. д.) и правила их применения. Уметь: проводить визуальное и инструментальное обследование конструкций: выявлять дефекты, фиксировать трещины, измерять прогибы, определять фактическое состояние материалов; выполнять испытания конструкций с использованием специализированного оборудования согласно методикам и нормам, фиксировать результаты в полевых журналах и протоколах.
---	--	--

			Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и испытательным оборудованием для оценки прочности, деформативности и других характеристик конструкций; методиками обработки и систематизации данных обследования — составления дефектных ведомостей, актов, технических заключений о состоянии конструкций с выводами и рекомендациями.
ПК-4.	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: условия работы и эксплуатации современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов. Владеть: нормативно-технической документацией по современным строительным материалам. Знать: виды воздействий на здания (температурные, сейсмические, вибрационные, коррозионные и др.); понятия нормативного и расчётного значения нагрузки; базовые принципы распределения нагрузок в строительных конструкциях. Уметь: читать архитектурно-строительные чертежи и извлекать данные для расчёта нагрузок; определять нормативные значения: собственного веса конструкций; формировать основные и особые сочетания нагрузок; Владеть: методикой сбора исходных данных (чертежи, результаты изысканий, технические условия); навыками работы в программных комплексах для расчёта нагрузок: приёмами проверки корректности расчётов (контроль размерностей, сопоставление с типовыми значениями);

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных навод-

		дящих вопросах преподавателя.
--	--	-------------------------------

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шка- ла (уровень освое- ния)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы; - Самостоятельность подготовки реферата.	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уро- вень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворитель- но (пороговый уро- вень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетвори- тельно (уровень не сфор- мирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на зачете

	4-балльная шкала (уровень освое- ния)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Полнота и правильность решения практического задания; - Правильность и/или	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпы-

«Не зачтено»		аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа;	вающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уровень)	- Культура речи.	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Примерные тестовые задания

Простые (1 уровень)

1) Тавровое сечение железобетонного элемента состоит из следующих элементов:

- а) полки и арки
- б) полки и ребра
- в) плиты и полки
- г) стенки и ребра

2) С увеличением продолжительности действия нагрузки устойчивость сжатых колонн....

- а) уменьшается
- б) увеличивается
- в) остается постоянной

3) Горизонтальную рабочую арматуру изгибаемых железобетонных элементов подбирают на действие

- а) Поперечных сил
- б) Радиальных сил
- в) Изгибающих моментов
- г) Крутящего момента

4) Конструкции с арматурой, площадь сечения которой меньше минимально допустимой по СП 63.13330, рассматривают как

- а) Бетонные
- б) Центральные нагруженные
- в) Комплексные
- г) Аварийные

5) При увеличении напряжений в растянутой арматуре, ширина раскрытия нормальных трещин ...

- а) уменьшается
- б) увеличивается
- в) остается постоянной

6) С увеличением эксцентриситета продольной сжимающей силы, величина критической силы ...

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

7) Наиболее удобной формой образцов для определения прочности бетона при сжатии является

- а) шар
- б) пирамида
- в) куб
- г) длинная призма

Средне-сложные (2 уровень)

8) Плечом внутренней пары сил изгибаемого железобетонного элемента называется...

- а) расстояние от нейтральной оси до крайнего сжатого волокна бетона
- б) расстояние от нейтральной оси до оси растянутой арматуры
- в) расстояние от равнодействующей сил в сжатой зоне бетона до оси растянутой арматуры

9) При полной разгрузке железобетонного элемента, полностью необратимыми являются деформации

- а) ползучести
- б) продольные
- в) поперечные
- г) пластические
- д) упругие

10) Экономический эффект замены прямоугольного сечения на тавровое в железобетонном элементе

(при одинаковой высоте элемента) состоит в...

- а) уменьшении прогиба
- б) уменьшении расхода арматуры
- в) уменьшении расхода бетона
- г) увеличении расхода бетона

11) В железобетонных элементах, в которых поперечная сила по расчету не может быть воспринята только бетоном, следует предусматривать установку поперечной арматуры с шагом....

- а) не более $0,5 h_0$ и не более 300 мм
- б) не более $0,1 h_0$ и не более 100 мм
- в) не более $0,3 h_0$ и не более 500 мм

12) При расположении нейтральной оси в полке железобетонного элемента таврового сечения, такие элементы рассчитываются как прямоугольные, потому что ...

- а) отсутствуют поперечные силы в сечении
- б) работа растянутого бетона не учитывается
- в) изгибающие моменты не меняют знак

13) Сцепление бетона с арматурой в основном обеспечивается за счёт

- а) адгезии
- б) трения
- в) механического зацепления выступов арматуры за бетон
- г) усадки бетона

14) Развитие поперечных деформаций при сжатии соответствует закону ...

- а) Пуассона
- б) Кулона
- в) максимального напряжения

15) Плотность тяжелого бетона при определении нагрузок от собственного веса конструкций должна приниматься равной...

- а) 25 кН/м³
- б) 50 кН/м³
- в) 30 кН/м³

16) Коэффициент, учитывающий в нормальных условиях эксплуатации сооружений возможное отклонение нагрузок в неблагоприятную (большую или меньшую) сторону от нормативных значений, называется ...

- а) коэффициент надежности по ответственности
- б) коэффициент надежности по назначению
- в) коэффициент надежности по нагрузке

17) Коэффициент, учитывающий уменьшения вероятности одновременного достижения несколькими нагрузками их расчетных значений, называется ...

- а) коэффициент сочетания нагрузок
- б) коэффициент нагрузок
- в) коэффициент надежности по нагрузке

18) Нагрузки, длительность действия расчетных значений которых значительно меньше срока службы сооружения, называются...

- а) длительные
- б) кратковременные
- в) переменные
- г) сейсмические

19) Обеспечение восприятия арматурой действующих на нее усилий путем заведения ее на определенную длину за расчетное сечение или устройства на концах специальных анкеров называется....

- а) армирование
- б) анкеровка арматуры
- в) анкерная арматура
- г) армокаркас

20) Арматура, получающая начальные (предварительные) напряжения в процессе изготовления конструкций до приложения внешних нагрузок в стадии эксплуатации, называется

- а) продольная арматура
- б) рабочая арматура
- в) предварительно напряженная арматура
- г) поперечная арматура

21) Конструкции и конструктивные элементы зданий и сооружений, выполненные из бетона с использованием конструктивной и расчетной арматуры (с процентом армирования 0,1 и более) называются...

- а) железобетонные конструкции
- б) бетонные конструкции
- в) армированные конструкции
- г) металлические конструкции

22) Конструкции, выполненные из бетона без арматуры или с арматурой, устанавливаемой по конструктивным соображениям и не учитываемой в расчете, в которых расчетные усилия от всех воздействий воспринимаются бетоном, называются...

- а) железобетонные конструкции
- б) бетонные конструкции
- в) армированные конструкции
- г) металлические конструкции

23) Отношение площади сечения арматуры к рабочей площади сечения бетона (в %) в железобетонных конструкциях называется ...

- а) коэффициент армирования
- б) процент армирования
- в) коэффициент сечения
- г) процент бетона

24) Минимальное число циклов замораживания и оттаивания образцов бетона, испытанных по стандартным базовым методам, при которых сохраняются их первоначальные физико-механические свойства в нормируемых пределах, называется ...

- а) марка бетона по морозостойкости
- б) марка бетона по водопроницаемости
- б) марка бетона по самонапряжению
- в) морозостойкость

25) При строительстве уникальных зданий из железобетона применяют бетон марки по морозостойкости не ниже

- а) F100
- б) W4
- в) D2000
- г) Sp4

26) Расчётное сопротивление бетона сжатию вычисляют путём деления нормативного значения на коэффициент надёжности равный

- а) 1,3
- б) 1,5
- в) 1,2
- г) 1,1

27) Расчётное сопротивление бетона растяжению вычисляют путем деления нормативного значения на коэффициент надёжности равный

- а) 1,3
- б) 1,5
- в) 1,2
- г) 1,1

28) Для предварительного напряжения можно использовать арматуру класса

- а) А400
- б) А240
- в) А800
- г) В500

29) В расчётах железобетонных конструкций с использованием современных программных комплексов требуется учитывать нелинейность

- а) физическую
- б) параметрическую
- в) статистическую
- г) динамическую

30) В расчёте на продавливание угол наклона граней пирамиды продавливания принимают равным

- а) 35°
- б) 45°
- в) 55°
- г) 45°

31) Гибкость железобетонных колонн λ_i в расчётах следует принимать не более:

- а) 120
- б) 200
- в) 80
- г) 150

Сложные (3 уровень)

32) Критерием образования нормальных трещин в бетоне, если неупругие деформации не учитываются, служит

- а) величина максимального растягивающего напряжения в бетоне
- б) величина максимального растягивающего напряжения в арматуре

- в) величина максимальной поперечной силы
- г) величина максимального сжимающего напряжения в бетоне

33) Разрушение «нормально» армированного элемента по нормальному сечению начинается с :

- а) разрушения сжатой зоны бетона
- б) текучести растянутой арматуры
- в) разрушения арматуры

34) Положение нейтральной оси тавровых сечений при расчете площади растянутой арматуры, определяется из...

- а) уравнения Кулона
- б) уравнения момента сил относительно оси, проходящей через центр тяжести сжатой зоны
- в) уравнения момента сил относительно оси, проходящей через центр тяжести растянутой арматуры
- г) уравнения проекций

35) Свойство бетона пропускать через себя газы или жидкости при наличии градиента давления (регламентируется маркой по водонепроницаемости W) либо обеспечивать диффузионную проницаемость растворенных в воде веществ в отсутствие градиента давления (регламентируется нормируемыми значениями плотности тока и электрического потенциала), называется...

- а) непроницаемость бетона
- б) проницаемость бетона
- в) водопроницаемость бетона
- г) газопроницаемость бетона

Вопросы к экзамену

1. Техническое задание на проектирование объекта строительства.
2. Формирование исходных данных для проектирования железобетонных и каменных конструкций.
3. Текстовые и графические документы в составе проектной и рабочей документации.
4. Основной комплект рабочих чертежей марки КЖ (конструкции железобетонные)
5. Сравнения вариантов конструктивного решения сборных перекрытий многоэтажных зданий.
6. Сравнения вариантов конструктивного решения монолитных перекрытий многоэтажных зданий.
7. Сравнения вариантов конструктивного решения стропильных конструкций одноэтажных каркасных зданий.
8. Критерии технико-экономической оценки вариантов конструктивного решения здания
9. Нормативная база проектирования железобетонных и каменных конструкций.

10. Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий.
11. Основные положения и методы расчета плоских плит в зданиях стеновой конструктивной системы.
12. Основные положения и методы расчета поперечных диафрагм многоэтажных зданий.
13. Основные положения и методы расчета поперечных рам многоэтажных зданий.
14. Основные положения и методы расчета несущих стен из мелкоштучных каменных материалов.
15. Конструктивные требования при проектировании каменных конструкций
16. Компьютерные расчеты плоских расчетных схем (рам, плит и стен)
17. Компьютерные расчеты объемных расчетных схем.
18. Статический расчет и подбор арматуры элементов расчетных схем.
19. Основные приемы моделирования расчетных схем.
20. Армирование плоских плит перекрытия в монолитных зданиях колонной конструктивной системы.
21. Армирование плоских плит перекрытия с капителями в монолитных зданиях колонной конструктивной системы.
22. Армирование балочных перекрытий с ребристыми плитами в монолитных зданиях колонной конструктивной системы.
23. Армирование балочных перекрытий с кессонными плитами в монолитных зданиях колонной конструктивной системы.
24. Армирование колонн и стен в монолитных зданиях колонной конструктивной системы.
25. Армирование плоских монолитных и сборных плит перекрытий, опертых по контуру и по трем сторонам в зданиях стеновой конструктивной системы.
26. Армирование внутренних и наружных несущих стен в монолитных зданиях стеновой конструктивной системы
27. Конструктивное решение стен из мелкоштучных каменных материалов.
28. Изделия для армирования железобетонных конструкций. Конструирование каркасов и сеток. Спецификация арматуры.
29. Схемы расположения несущих конструктивных элементов здания. Спецификации к схемам.
30. Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ

4. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации, обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	экзамен	1-8	ПК-2, ПК-4.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изу-

чаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 3*.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 4*.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете:

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 5*.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п».