

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2026 10:14:09

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор — проректор по
образовательной деятельности

И.Г. Гайрабеков

23 04

2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК»

Направление подготовки/специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность/специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Год начала подготовки

2026

Квалификация

Инженер-строитель

Грозный – 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК» является 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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК» является дисциплиной по выбору вариативной части основной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство" Дисциплина базируется на знания, умения и навыки, приобретенных в ходе изучения дисциплин: Инженерная и компьютерная графика, Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений, Методы проектирования зданий и сооружений, Железобетонные конструкции, Дисциплина «Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК» является завершающей перед выполнением ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПК-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; нормативную базу проектирования железобетонных и каменных конструкций Уметь: использовать нормативную базу проектирования железобетонных и каменных конструкций для выполнения проектных работ; Владеть: методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных

		расчетных и графических программных пакетов; навыками использования нормативной базы проектирования железобетонных и каменных в проектной деятельности
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 ПК-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методы расчета железобетонных конструкций, в том числе, технологию проектирования конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА; предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Уметь: обосновывать и проектировать железобетонные и каменные конструкции в соответствии с заданием на проектирование и нормативно-технической документаций; выбирать расчетные схемы конструктивных элементов, выполнять статический расчет и подбор арматуры с выполнением чертежей средствами графического редактора, в том числе, с использованием программного комплекса ЛИРА Владеть: навыками проектирования, в том числе, компьютерного проектирования строительных конструкций в среде программного комплекса ЛИРА с их конструирование с использованием графического программного пакета АВТОКАД; навыками проведения предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов,

		разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию нормам проектирования
--	--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач. ед.	Семестр
		ОФО	В
		ОФО	ОФО
Контактная работа (всего)		34/0,95	34/0,95
В том числе:			
Лекции		16/0,44	16/0,44
Практические занятия		18/0,5	18/0,5
Самостоятельная работа (всего)		110/3,05	110/3,05
В том числе:			
Презентации		30/0,83	30/0,83
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к практическим занятиям		40/1,11	40/1,11
Подготовка к зачету		30/0,83	30/0,83
Вид отчетности		зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Расчетно-конструкторская проектная документации.	2	2	4
2.	Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	2	2	4
3.	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Классификация вертикальных и горизонтальных несущих	2	2	4

	элементов различных конструктивных систем			
4.	Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций многоэтажных зданий	2	2	4
5.	Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием программного комплекса ЛИРА	2	2	4
6.	Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	2	2	4
7.	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы. Конструирование несущих стен из каменных материалов	2	2	4
8.	Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации	2	4	6
	Всего:	16	18	34

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
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-экономической оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	Сравнения вариантов конструктивного решения перекрытий сборных и монолитных многоэтажных зданий, стропильных конструкций одноэтажных каркасных зданий. Критерии технико-экономической оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения (расход материалов, трудоемкость изготовления и продолжительность возведения конструкций и другие)
3.	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Классификация вертикальных и горизонтальных несущих элементов различных конструктивных систем	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

5.3. Лабораторные занятия – не предусмотрены

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.		
2.		

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Расчетно-конструкторской проектной документации.	Выдача заданий для выполнения работ по темам "Проектирование плит перекрытия многоэтажных зданий стеновой конструктивной системы", "Проектирование несущих каменных стен зданий 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-экономической оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения	Выполнение вариантного проектирования плоской плиты перекрытия, опертой 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, опертой 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	Выполнение в среде графического редактора

	железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы. Конструирование несущих стен из каменных материалов	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

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Техническое задание на проектирование объекта строительства. Состав расчетно-конструкторской проектной документации.	Окончание подготовки исходных данных для выполнения работы. Оформление подготовленной части пояснительных записок расчетно-графических работ
2.	Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономического оценки	Окончание вариантного проектирования плоской монолитной плиты перекрытия Оформление подготовленной части пояснительной записки расчетно-графической работы
3.	Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий. Классификация	Оформление пояснительной записки в части описания и графического представления конструктивного решения плоского перекрытия
4.	Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций	Окончания выполнения и оформление расчета плоской плиты перекрытия, опертой по контуру в соответствии с заданием и расчетов
5.	Расчеты железобетонных конструкций многоэтажных зданий с использованием	Завершение статического расчета и подбора арматуры конструктивных элементов поперечной диафрагмы с проемом с использованием
6.	Армирование железобетонных конструкций зданий колонной конструктивной системы	Завершение выполнения графической части среде графического редактора АВТОКАД
7.	Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы.	Завершение выполнения графической части среде графического редактора АВТОКАД
8.	Основные требования и правила выполнения чертежей марки КЖ в среде графического редактора АВТОКАД в составе проектной документации	Завершение выполнения расчетно-графических работ. Подготовка к сдаче экзамена

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям - не предусмотрено.

7.2. Вопросы к зачету - *с приложением образца.*

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 здании 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
 - 7.3. Текущий контроль - не предусмотрено.
 - 7.4. Критерии оценивая текущей, рубежной и промежуточной аттестации - не предусмотрено.
 - 7.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания – не предусмотрено.

Образец билета на зачет:

--

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
имени академика М.Д. Миллионщикова

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Билет №1

на экзамен для студентов группы СУЗ

по дисциплине: «Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК» 9
семестр

1. Компьютерные расчеты объемных расчетных схем.
2. Основной комплект рабочих чертежей марки КЖ (конструкции железобетонные).

Зав. кафедрой "СК" д.т.н., профессор

Х.Н. Мажиев

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при

необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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.

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

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

Все источники основной литературы должны быть доступны обучающимся в ЭБС ГГНТУ.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmс, право на использование (код FQC-09519)

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmс Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322)

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная).

10.2. Помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории для самостоятельной работы – номер аудитории, адрес, наличие программного обеспечения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 2-22 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Аудитория на 38 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110.

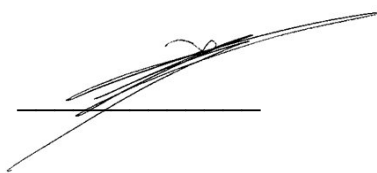
Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

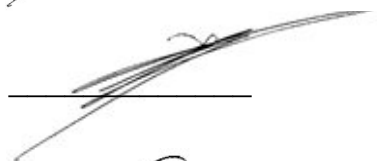
профессор кафедры «СК»



Х.Н. Мажиев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «СК»



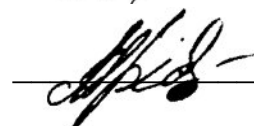
Х.Н. Мажиев

Зав. выпускающей кафедрой «ТСП»



С-А.Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М. А. Магомаева

**Методические указания по освоению дисциплины
«Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина **«Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК»** состоит из 16 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

**Обучение по дисциплине «Методы проектирования и расчетные
обоснования ЖБК»**

» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, рефераты, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине,

формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**Методы проектирования и расчетные обоснования ЖБК**»- проектирование железобетонных и каменных конструкций в среде программного комплекса ЛИРА с их конструирование с использованием графического программного пакета АВТОКАД.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.